Modus obseruandi longitudines folio 30.

M. Joannes Brosoius Curzelouiensis anno 1610 comparauit.

Vrsus Dithmarsus folio 33.

P. Ramus . 60 .

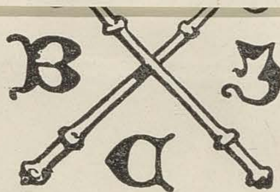
Querela Regiomontani in praefatione vide. (:) 3 . 6 .

De motu terrae
Contra Copernicum folio . 167 .
Pro Copernico folio . 185
Contra Copernicum folio 188
Pro Copernico folio . 129

... num ipse ex/parulo ... 290 .

... vide Rothmanum folio 132





Mathes.

4

TYCHONIS BRAHE DANI

EPISTOLARVM ASTRONOMICARVM LIBRI

Quorum

PRIMVS

HIC

ILLVSTRISS: ET LAVDATISS: PRINCIPIS GVLIELMI HASSIAE LANDTGRAVII ac ipsius Mathematici Literas, vnaq; Responsa ad singulas complectitur.



VRANIBVRGI
CVM CAESARIS ET REGVM QVORVNDAM PRIVILEGIIS.

ANNO
CIↃ IↃ XC VI.



IN EFFIGIEM MAGNIFICI ET NOBILISSIMI VIRI D. TYCHONIS BRAHEI, MATHEMATICI INCOMparabilis: Epigramma.


Tlantem, Mauros dum deſerit (ecce) Vetuſtas
Credula mutatum in montem abijſſe putat.
Multa ſuper mâlis, aurêa ſuper arbore multa,
Multaq; de volucri finxit Abantaida.
Nugæ! Nam qualis ſolitus, quantusq; videri
Mauris, Cimmerijs talis adhuc ſupereſt.
Mirum at; Cimmerijs Maurum occultare tenebris
Dum cupis, hoc ipſo Maurus is arguitur.
Mirum; Cimmeriæ cùm obſcurent cuncta tenebræ,
Has tamen illuſtret lumine Cimber Atlas.
Mirum; Cimmeriæ quantum haud nocuere tenebræ,
Tantum luce Atlas Cimbricus ille iuvet.
Mirum; illi ſubſit vice quòd verſâ ultima Thule,
Cui quondam Regnum eſt Axe ſub oppoſito.
Sed magis hoc mirum; Ingenio Terras quòd & Aſtra
Supponat, Regio cui ſatis una fuit.
Maximè at hoc mirum, quòd quem vix Terra vel AEther
Excipiunt, parva hæc picta Tabella capit:
Quâ facies vultusq; viri ſpectatur honeſtus,
Auguſtum AEtherei pectoris hoſpitium.
Aſt Animus, Cælo iuxtà Terrisq; potitus,
Vix Cælo, vix ſe continet ille Solo.
Remigio hinc pennæ ſatagit tranſire gemello,
Archetypi quærens Orbis in Arce Larem.
Totus is ad Boream notus, modò viſit & Auſtrum,
Notus ad Eöos, notus ad Heſperios.
Ergò nec Maurus proprium hunc, néve incola Thules,
Non Sol exoriens, non tenet occiduus.
Sed clarus toto paſsim dominatur in Orbe,
Maximus Arte Solo, maximus Arte Polo.
Servate hunc Muſæ; niſi enim ſervemini ab illo,
Actum erit VRANIÆ, veſtraq; Templa ruent.

ALBERTVS VOITVS BORVSSVS,
Poëtices Profeſſor VVitebergæ, Obſeruantiæ & debiti cultus teſtandi gratiâ. F.

DE TYCHONE BRAHEO, MATHEMATICO NOBILISSIMO, ET DANORVM ATLANTE.



Vod cerebro inclusum Cæli cursum atq; recursum,
Stellarumq; vices, Cælivagosq; choros,
Circumferret ATLAS, est Cælifer appellatus,
Rex ille Afrorum maximus ingenio.
Propter Atlanteum Pelagus dum Sidera lustrat,
Lapsaq; sub terras, ortaq; signa notat.
Nunc præstantis idem Studium est TYCHONIS, Huænna
Celsa vbi Balthiacam suscipit VRANIAM.
Hîc ille Instrumenta vias scrutantia Cæli
Struxit, adaptatis disposuitq; locis.
Sic, ut vix alibi quicquam præstantius extet,
Regificúmve magis, magnificúmve magis.
Ergo Cæliferum quia TYCHO imitatur Atlantem,
DANORVM cur non ille habeatur ATLAS?

NATHAN CHITRÆVS. F.

AD NOBILISSIMVM VIRVM TYCHONEM BRAHE, ASTRONOMORVM HVIVS SÆCVLI PRINCIPEM.

Ô Animæ illustres, ô terq; quaterq; beatæ!
Est quibus æthereas scandere cura domos!
Hinc tua laus PTOLEMÆE viget, fundamina prima,
Te structore ingens ars habet VRANIÆ.
Proxima debetur tibi magne COPERNICE, per te
Longè aliâ, ac priscis itur ad Astra viâ.
Tertia TYCHONIS propria est, sed maxuma; cuius
Vivet Atlanteus semper in Orbe labor.
Posteritas sis grata Viris, quibus inclytus AEther
Panditur, & quorum Sidera scandis ope.
Teq; sub his Ducibus Cæli penetralibus infer,
Ingenio ut superes pennipotente Polos.
Quàm sapit ille etenim, quisquis super æthera vectus,
Et Terram, & nihili terrea cuncta facit!

HENRICVS HOIERVS F.

DE

DE TYCHONE BRAHE DANO
AD IOHANNEM ANTONIVM MAGINVM PATAVINVM, MATHEMATICARVM DISCIPLINARVM IN BONONIENSI Gymnasio Professorem.

Æthiopum populis placuit Sapientia valdè
Cepheij generis: Mauris & claruit Atlas,
Astronomus velut optimus: Assirijsq; Prometheus.
Sic DANI Astronomum præstantem, Docte Magine
Concelebrant, magno Studio, Ingenioq; potentem,
Nobilitate Illustrem, Doctrinâq; TYCHONEM.
Nec possunt alibi melius cognoscier Astra;
Sive aveas varios Lunæ perdiscere motus,
Seu quis Mercurius, quæ Diva Gnidiq; Paphiq;,
Et quis Cinthius, ac Mavors, Hominumq; Deumq;
Quis pater & Rex, & senior quis Falcifer is sit:
Sive Domos cupias Cæli cognoscere cunctas;
Quîq; Aries: & quî Taurus: tum sub caput Arcti
Vt Gemini stent: ut ferventia sidera Cancer
Efferat: utq; Leo quatiat de corpore flammam:
Quæq; tenet spicam manibus iustissima Virgo:
Atq; ministrantes parili sub pondere Chelæ:
Et Nepa: & Arcitenens: & frigida vis Capricorni:
Nec non squammiferi Pisces: & Sidera quæq.
Nec nôrunt alij Cælestia pandere Fata
Rectiùs, abstrusas hominum reserantia sortes.
Quid verbis opus est? docti, celebresq; Poëtæ
Materiam illustrem sunt nacti, clangere versu
Quâ non dignior ulla fuit, nec celsior ulla;
Vel te teste etiam tantum celebrante TYCHONEM.
Quos ergo argillâ finxit meliore Prometheus,
Quorum circundat Grinæus tempora lauro,
Quorumq; ad nutum tribuunt modulamina Musæ;
Præclaras dicant resonanti Carmine laudes,
Cælestemq; ferant Cælestia ad Astra TYCHONEM.
Parvis namq; meis ea res haud viribus æqua est,
Quem magè verborum Ciceronis cura fatigat.

ANTONIVS RICCOBONVS ITALVS. F.

DE TYCHONE BRAHE DANO, ASTRONOMIAE ARCANORVM INQVISITORE EXIMIO, AC MATHEMATICÆ DISCIPLINÆ PRINCIPE, ad IOHANNEM ANTONIVM MAGINVM, BONONIÆ Mathematum Professorem celeberrimum:

ODE



Visq; Musarum sapiens Sacerdos,
Arte qui diuâ dominatur Astris,
Laude nunc dignum super Astra BRAHE
Carmine tollat.
Insuper Phœbi chorus, atq; Phœbus
Lætus assurgens meditare decus
Quod datum nunc Astronomo perito
Numine Diuûm.
Claritas floret meritò TYCHONIS,
Cui Iouis Stella & numerosa Virtus
Iam caput cingit, decoratq;, ferens
Florea serta.
Vt boni sensus hilarentur usq;,
Atq; laudator populus supersit:
Fama miratrix uolitans per Orbem
Viuat in Æuum.
Ille Rex ATLAS *sileat;* PROMETHEVS
Non (luto formans homines) furetur
Amplius flammam ferulâ; stupescat
CLAVDIVS *ille.*
Cedat HIPPARCHVS *uetus is; quod hicce*
Sidera, & Cæli faciem minutim
Nouit, & solus uigili labore
Cælica pandit.
Quod COPERNICVM *latuit, nec ullus*
De Polo tractans reserauit unquam,
Iam potest nosci, benè iam uidetur
Mente TYCHONIS.
Notio Cæli, celer atq; motus
Ætheris tantum patet ac patescet
Omnibus, multum uigilante DANO
Nocte dieq;.
Quem precor supplex, properè absolutum
Vt det hoc ingens Opus expetitum,
Quod uiris doctis placet & placebit
Omne per æuum.

OLIVERIVS TVBANELLVS, ITALVS. F.

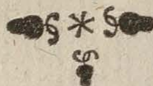
AD

AD NOBILISSIMVM ET PRÆSTANTISSIMVM VIRVM, TYCHONEM BRAHE DANVM, DOMINVM DE KNVDSTRVP, ET VRANIBVRGI FVNDATOREM. Astronomiæ nostro Sæculo instauratorem primarium.

*


AElo dignus erit, zelo qui Cælica scrutans
Sidera, non Terris vitam traducit inertem.
Quod TYCHO perfusus Cælesti Numine præstas,
Despiciens hominum sordes pompasq; caducas.
O DANÆ gentis lux, gloria, vera voluptas,
Vive, valeq; DEO, cuius vestigia lustras
Mirandis radijs, & grato perficis Orbi;
Nunquam visa alijs, nunquam confecta labore
Tanto. Propterea te vasti Machina Mundi
Miratur, te laude vehet post Sæcula multa
Posteritas, si docta foret: te Occasus & Ortus,
Insignem meritis, indagine mentis acutâ
Præstantem celebrabit, Opus laudabit in AEvum
Artificem, dum Solis Equi, dum Luna superstes
Falcatas referet facies, dum Pontus & Aër
Numinis attollent laudes, quo Sidera constant:
DANIA donec erit, re, nomine, & omine felix:
Donec HVÆNNA suis fundis & gurgite multo
Extabit, loca læta videns, atq; ore patente
Vicinas Vrbes, & dissita Regna salutat.
O DEVS, Astriferi sapiens fundator Olympi,
Custodire virum talem, vitaq; beare,
Atq; Astris inferre velis, qui Sidera scandit,
Nec Terrena facit magni, sublimia saltem
Mente agitat, vulgiq; volens commercia linquit.
O Generose Poli cultor TYCHO, vive valeq;,
Te servante DEO, cuius moderamine Cælum
Circuit, & vitæ percurritur Orbita nostræ.

MARTINVS PLECIVS F.





ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO, DOMINO MAVRITIO, LANDTGRAVIO HASSIAE, COMITI IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIGENHAIN ET NIDDA:

Principi ac Domino Clementissimo,

S. D.

ILLVSTRISSIME, ET GENEROSISSIME Princeps, miraberis fortè, quod de facie ignotus, & tantâ viarum intercapedine, terrâ mariq; dissitus, hiscè te compellare non verear; At ubi rationes, quæ me hùc adduxerunt, perspexeris, nihil ambigo, quin depositâ omni admiratione, clementi & benigno animo hæc sis accepturus. Sunt præterlapsi Anni unus & viginti, quando per Germaniam iter faciens, & in Italiam cogitans, Cassellis laudatissimæ memoriæ Parentem tuum GVLIELMVM Hassiæ Landtgravium, Amore studiorum, quibus utrinq; impensè afficiebamur, Astronomicorũ (inquam) & Cælestium, quæ longè supra vulgi captum evecta, circa Paschatis festum inviserem; Cumq; illic eapropter ultra hebdomadam subsisterem, memini me â Parente tuo clementer & benevolè sæpè invitari, ut quotidiana ipsius conversatione ex voto fruerer. Itaq; interdiu de Rebus Astronomicis, præsertim ad Observationes Siderum facientibus affatim, nec sine voluptate contulimus: Noctû verò, quando serenitas opportuna sinebat, Astrorum quorundam locis denotandis invigilauimus, quò eius Instrumenta Astronomica, quæ in edito quodam Arcis loco sub diô tunc statuebantur,

 tur,

tur, cum quibuſdam noſtris è patriâ advectis (quæ tamen minora, & portatilia ſaltèm erant) conferre liceret. Ac reperio etiamnum inter chartas meas Obſervationes quaſdam, Spicæ m præſertim, tunc temporis in meâ præſentiâ denotatas, ipſâq; Patris tui manu conſignatas. Superveniente verò lugubri quodam caſu, cùm tenella eius filiola, ſoror tua diem obiret, & Parens ob id in luctu eſſet, ego, nè moleſtiâ aliquâ animum, ægritudine tunc è στέργη paternâ laborantem afficerem, iſthinc diſcedens, ad Nundinas Francofurtenſes (quæ inſtabant) me contuli, & poſtmodùm reliquam Germaniam tranſiens, boreales Italiæ partes ingreſſus ſum. Inde autem ad Comitia Ratiſponenſia, quando RVDOLPHVS Maxim: Imper: F: Rex Romanorum inauguraretur, conſultò rediens, ut cum claris & eruditis viris, quos ſciebam eò frequentes venturos, familiaritatem inirem: Expectabam tùm Parentem tuum iſthic cum alijs Germaniæ Primatibus affuturum: Avebat enim animus cum eo potiſſimùm Principe ulteriùs colloqui. Sed hâc ſpe fruſtratus, multos tamen præſtantes & eruditos viros, qui eò convenerant, mihi familiares reddidi; quibuſcum de rebus Philoſophicis gratè & iucundè diſſerui. Hinc in patriam ante hyemem reverſus, intellexi â quibuſdam præcipuis viris, qui Legatione nomine Sereniſſimi Regis noſtri Opt: mem: FREDERICI II. intereà, dum ego ê patriâ abeſſem, Caſſellis perfuncti erant, laudatiſſimum Parentem tuum ſolicitè de me quæſiviſſe: Atq;
non

non parùm in votis habuiſſe, ut denuò eius inviſendi occaſio mihi præberetur: Qui & eos ſimul rogavit, ſuo nomine Regem noſtrum diligenter hortarentur, ut meos conatus in Aſtronomiâ inſtaurandâ & illuſtrandâ, clementer & benevolè promovêret; aſſeverans id non ſolùm Regi futurum honorificum, ſed & hinc non parùm emolumenti in tàm ſublimi Arte repurganda, ſtabiliendaq́; ad Poſteritatem perventurum. Quod etiam Rex Sereniſſ: & de plurimis optimè meritus, cùm hac laudatiſſimi Parentis tui admonitione, tùm proprio quoq́; inſtinctu, & quo Familiam meam meq; proſequi ſolitus erat, Regio favore, clementer & liberaliter præſtitit. Nam haùd multò poſt conceſſa hac, quam etiamnum *inhabito*, *Inſula*, & *Ædificia*, & Organa Mathematica in Aſtronomiæ honorem atq; reſtitutionem hîc magnificè extrui, & ſolidè elaborari voluit; quibus iam annos penè viginti Sidera indefeſſo labore, nec pœnitendo (uti ſperamus) fructu ſcrutati ſumus. Quam rem adeò Illuſtriſſimo Parenti tuo deinceps placuiſſe cognovi, ut ante octennium, proximè, Sereniſſimum Regem noſtrum in Auſtraliore Cimbria commorantem inviſere ſatagens, etiam hùc deinde iter flectere, atq; Vraniburgum hoc cum ſuis quas aſſervat, Aſtronomiæ Machinis, coràm intueri, mecumq́; congredi, & de tàm abſtruſis Myſterijs conferre, utut corpore & ætate iam ingraveſcens, omninò propoſuerit; Vt etiam ab ipſius Mathematico per literas mihi indicatum

 eſt.

est. Quod & Sereniss: Regi nostro ut fieret, admodum placuisse constat: quò vel hac occasione Illustriss: Parens tuus ad vicinum CORONOBURGUM, magnificè præteritis aliquot annis ab illius Maiestate extructum, deduceretur. Quem in usum naues etiam singulari industriâ Rex adornari iusserat: ut mihi ab ijs relatum est, qui hæc ex ore regio hauserunt. Idq; proculdubio successisset, nisi fata, non solùm huic Regno; sed ipsi etiam Germaniæ, adeoq; magnæ parti Europæ auersa, & lugubria, optimum illum Regem sub idem tempus terris abstulissent. Intereà verò tuus Pater, dum hîc Astronomiæ reparationem molior, me suis clementissimis, & pariter eruditissimis literis invisere, atq; absens id præstare, quod præsenti ob viarum intercapedinem non licuit, minimè est degravatus; Idq; occasione primùm sumptâ à Cometâ anni 1585 à paucissimis aliàs animadverso, quod caudâ præter solitum destitueretur; de quo, cum ad Nobiliss: & Ampliss: Virum HENRICUM RANZOVIUM Producem Regium in Holsatiâ, rerum etiam Astronomicarum apprimè cupidum, speciatim literas dedisset, unâq; rogasset, ut meam de eodem Cometâ sententiam, atq; observata sciscitaretur, simul innuens, quod Instrumenta sua Astronomica ex informatione cuiusdam VVratislaviensis Mathematici (quem tunc ignorabat hîc apud me eam in conformandis illis rationem anteà didicisse) de novo redintegrârit; quibus iam tum multò subtiliùs Astrorum situs dimeti-

metiri, quàm prioribus concedebatur; Quemadmodum Exemplum literarum Parentis tui ad Ranzovium, (quod etiam ob id in hoc Epiſtolarum Aſtronomicarum libro primum locum obtinere voluimus) teſtatur. Hinc verò arreptâ commodâ opportunitate, ipſemet ad Illuſtriſſ: tuum Parentem, cùm de Cometâ, de quo rogabat; tùm de alijs ad Aſtronomiæ negotium non modicè facientibus, atq; de eo ipſo Inſtrumentorum componendorum modo, quo diviſiones & pinnacidia, aliaq; requiſita rectiùs & commodiùs, quàm communiter fieri ſolebat, adaptarentur, ac pleniùs, quàm â Mathematico illo, qui hinc per patriam deflectens, ad ipſum diſceſſerat, indicatum animaduerti, meam aperui ſententiam. Ad quas *literas* tuus Illuſtriſſ: Parens clementer, & appoſitè reſpondit, unaq; Mathematico ſuo, quem tunc in Aulâ habuit, ut plenius mecum de hoc negotio literis ageret, iniunxit. Hinc porrò factum eſt, ut aliæ, atq; aliæ ſupervenirent, atq; inter nos communicarentur Epiſtolæ, de re Aſtronomicâ, adeoq; præcipuis quibuſdam capitibus hanc concernentibus, affatim & copioſè tractantes; Quod etiam intermitti non deſijt, donec optimus ille, & laudatiſſimus Princeps, totius Germaniæ oculus, columen, & decus, in terris eſſe deſijt. Quem antê triennium hinc evocatum magno tàm Germaniæ, & adiacentium Regionum incommodo, quàm bonorum omnium gravi deſiderio, luctuq;, & Rerum quoq; Aſtronomicarum (né hoc prætercam) quas impen-

ſe fovêbat, & promovêbat (imô ipſemet ſuis oculis, & manibus magnâ cum induſtriâ tractabat) ingenti diſpendio, ſummoperè indoluimus. Quoniam verò â quibuſdam præſtantibus Viris rogatus ſum, ut, quæ hinc inde ab Eruditis de re Mathematicâ ad me perſcripta, & viciſſim reſcripta, in Archivis meis conſervo, publici iuris facerem, eò, quod multa in ijs continerentur, quæ Aſtronomiæ penetralia reſerarent, & Divinam hanc Scientiam illuſtriorem redderent: Eorum ego deſiderio vt ſatisfacerem, & publico bono pro viriſi conſulerem, hùc me adduci paſſus ſum. Verùm inter omnes Eruditorum ê diverſis Europæ partibus ad me miſſas literas, eæ, quæ ab Illuſtriſſimo Patre tuo, eiuſq; Authoritate profectæ ſunt, primas ſtatuimus ac eſſe voluimus; idq; non ſaltêm, quod â viro Principe ê veteri Illuſtriq; Familia oriundo, adeoq; ipſo lumine & primate Germaniæ prodierint; ſed etiam quod res ipſa & materia ſic poſtulârit: quam rationem ſi duntaxat ſecutus fuiſſem, non exorbitaſſem. Quem enim ei præferre oporteret, qui inter omnes ſuæ ætatis Aſtronomos, quotquot fovit Germania (aliàs horum præ reliquis Europæ Regionibus multo iam tempore ferax) principem locum meritò obtinuit? Is enim non in tugurijs, aut libris, aut vaporarijs (ut de vulgaribus Aſtronomis conqueritur REGIOMONTANUS) hanc Artem exercuit, ſed in ipſo Cælo per appoſita, & ſolidè elaborata Organa ſuiſmet ipſius ſæpenumerò oculis

lis

lis illi ſedulò invigilare non detrectâuit; eamq; , ſu-
ſtentatis idoneis Artificibus plurimùm promovit.
In quo etiam Heroico, & verè Atlantico propoſito,
uſq; dum Sidera & Solem intueri licuit (quorum
cauſſâ hominibus eſſe oculos attributos, quidam
antiquitùs Philoſophantium non abs re protulerunt)
conſtanter permanſit: Adeò, ut viſibile hoc, & tem-
poraneum Cæli Theatrum contemplari non omiſe-
rit, antequàm ab Horizonte temporis in Æternita-
tem tranſmigratione factâ, Cælum illud æviternum,
& inviſibile, Dei beneficio, pro hoc altero com-
mutârit. Quapropter quis iure inficiabitur, decuiſſe
omninò Literas Aſtronomicas â tanto Atlante, non
ſaltèm Genere illuſtri; ſed & *in hâc arte Principe*,
profectas, *principales partes in hoc volumine ſibi*
vendicare? Quibus rectè adiungi videntur, quæ
illius iuſſu â Mathematico quoq; ipſius mitteban-
tur: unâ cum noſtrâ ad ſingulas reſponſione: Vtut
aliæ ab Eruditis, & præſtantibus viris paſſim de hoc
Cæleſti negotio mihi perſcriptæ literæ, & tempore
& loco nonnunquam priores vidêri poſſint. Quod
verò has ipſas, â tuo Illuſtriſſimo patre mecum com-
municatas de re Cæleſti Literas, nunc tandem lucem
publicam vidêre, & terras pervagari ſino; vt alijs
acceptiſſimum eſſe ſcio (utpote â multis hoc nomi-
ne rogatus, qui harum Epiſtolarum editionem ſeriò
flagitârunt) ſic tibi, & ſplendidiſſimæ Domui Haſ-
ſiacæ minimè ingratum futurum confido. Idq; vel
hinc mihi audentiùs polliceor, ex quo in Oratione
fune-

funebri, cum prædicti tui Parentis sepulturæ Pompa celebraretur, publicè in Illustrium Amplissimorumq; Virorum conventu ab eruditissimo, & præstantissimo I: C: HIERONIMO TVRLERO in hunc modum declamatum reperiam. *De exercitijs Mathematicis priore parte explicare cœperamus, quâ ratione ad ea Princeps accesserit, quantum in ijsdem, vivente adhuc Illustrissimo Parente profecerit. An verò sui planè Iuris factus, & tot alijs involutus curis, remissiùs ea tractavit? minimè omnium. Sed ut solet animus adhærescere circa ea, quæ cum delectatione visa sunt semel suscipi: Ita noster, non aliter, ac ATLAS vetustissimus ille Mauritaniæ Rex, Cœlum humeris quasi suis, dum vixit, sustinuit, et nunquam grauissimam illam rerum Astronomicarum sarcinam deposuit. Itaq; & in Aulâ suâ Artifices semper aluit præclaros: et si quos in locis etiam remotis circa eas Doctrinas excellere comperisset, eos vel magnis præmijs ad se invitabat, vel si nec id posset, per Literas crebrò de difficillimis Quæstionibus cum illis conferebat. Quod si eas tantùm Epistolas edi in publicum aliquando contingat, quas ijs de rebus ad virum, & genere, & scientiâ Mathematicâ Nobilissimum Tychonem à Brahe Danum subindè, extremis maximè annis misit, vel inde constabit Posteritati, quàm industrius, quàm exercitatus fuerit, quantum ad Tabularum Astronomicarum tollendos errores, ad loca Stellarium exactiùs cognoscenda, laboriosis suis Observationibus contulerit. Instrumenta sibi comparaverat plurima, supellectilem Mathematicam habuit exquisitissimam, Speculam huic usui extruxit peculiarem, intempestâ sæpè nocte,*

somno

somno interrupto, in eàdem Astrorum speculationi vacabat. Ita ille de præstantissimo Principe, & verè, & laudabiliter verba fecit. E quibus liquet, inter alia Epistolas etiam de hâc sublimi Astronomiæ cultura ab Illustriss: tuo Parente mihi inscriptas, â viris Eruditis, adeoq; ab ipsis vestræ ditionis præstantissimis quibusq; avidè expeti, &, ut in publicum êdantur, desiderari. Quod & in tuo ipsius, & aliorum Illustrium virorum consessu publicè pronunciare, & testari, celebris ille Orator tuus non dubitabat. Quâ etiam de caussâ earum publicationem (licet aliàs, donec totum volumen de hâc Epistolari materia compleretur, mecum conservandas statuerim) non diutius differendam censui. Cui verò potiùs, quàm tibi has Astronomicas Epistolas inscriberem, non reperi, cùm Patris potissimùm contineant Literas, vel si quas alias, eius tamen Authoritate, & hinc sumpta occasione scriptas. Sic enim apud Eruditos, adeoq; ipsos Posteros (si quos horum cura tanget) certiorem fidem merebuntur: siquidem ipsi Filio Paternas Literas offerre non dubitarim. Quin & earum in Archivis Cancellariæ vestræ exemplaria adhuc conservari non est dubium: Vnde me nihil in his de meo interseruisse (quod aliàs per se nefas fuisset) quivis facilè colliget. Deinde nemini Eruditissimi Principis Eruditas literas, quàm Filio, non saltèm Paternorum bonorum hæredi; sed & Virtutis. atq; Eruditionis Paternæ successori, dedicare visum fuit. Licet enim non adeò ex professo Astronomiæ

penetralia perveſtigare, et tàm operoſam Artem penitiùs excolere, aliæ Curæ, aliaq; exercitia tibi permittant (ſiquidem, Vnus par ſtudijs omnibus eſſe nequit) tamen & his nonnunquã iucundè te affici, haùd ambigo. Nam & Inſtrumenta, á Parente in huius præclaræ Artis reſtaurationem liberaliter per idoneos Artifices extructa, etiamnum tuâ curâ ſarcta tecta conſervari, & qui ijs per oportunitatem utantur, tuâ liberalitate ſuſtentari, perlubenter inaudivimus. In quo etiam propoſito, & utili proviſione, ut conſtanter perſeveres, ſummiſſè hortamur. Quantum verò profectũ in alijs liberalibus Artibus, præſertim Hiſtoriarum cognitione & Linguis, feceris, apertiùs quàmplurimis perſpectum eſt, quàm ut mea commemoratione indigeat. Quantus inſuper ſis in iucundo, & erudito Poëtarum Studio, ut alia à te concinnata, & Eleganti vena reſonantia Metra liquidò oſtendunt; ſic etiam Pſalmorũ omnium Regij illius Vatis Davidis, in Carmina diverſi etiam generis, mellifluo ſono prædita, iampridèm, adeoq; in ipſâ Adoleſcentiâ, circa Annum Ætatis decimũ octavum, â te exhibita Verſio (quæ poſteâ Typis edita eſt) quàm argutâ, et facili venâ Poëticâ decoratus ſis, non obſcurè teſtatur. Quem Librum ante paucos annos hùc in *DANIAM* miſſum non ſine voluptate introſpexi, et Ingenij tui in facultate Poëtica, etiam illa ætate nondũ maturo iudicio confirmatâ, fertilitatem, plurimùm, vnà cum alijs, quibus oſtendebatur, admiratus ſum. Quin & δεκάστιχον illud, quod adhuc vivente Patre, & ex eius voluntate in Operum meorum

rum

rum commendationem concinnare, & proprijs digitis exaratum, mihi mittere non dedignatus es, id ipsum palàm efficit: ostendens, quàm gratus Musarum fueris Alumnus, & quàm V*RANIAE* primogenitæ, & præcipuæ harum Sorori, & quàm deniq; mihi huius, pro virili, cultori, Heroica, ac Clementi propensione faveas. Quod Carmen, ut aliàs Libris meis honorificè præfigere; sic etiam hiscè Epistolarum Primitijs suo loco inserere, adiunctis proprijs tuis, hâc de caussa ad me perscriptis Literis, non negligendum duxi. Itaq; vel hoc quoq; nomine iste Epistolarum Liber tibi consecrandus videbatur, occasionē videlicet præbentibus Literis, non solùm à Parente cōmendatissimo; sed & teipso eius Filio, minimè à patria Virtute degenere, profectis. Concurrentibus proinde tot simul rationibus, te in hac Nuncupatione præterire, & ingratum, & indecorum nobis fore, videbatur: vtvt in Libris, quos hactenùs in publicum emisimus, aut in posterum, favente Cælesti Numine, evulgare decrevimus, à peculiari aliqua dedicatione, alijs vsitata, libentiùs & satiùs, certis de caussis, abstineamus. Habes iamnunc Illustriss: Princeps nostræ intentionis & consilij rationes, & cur te hiscè interpellare Librumq; hunc Epistolarum tuo Nomini insignire & consecrare, animum induxerim. Quod te nunc non ampliùs miraturum; sed clementi voluntate, & approbatione accepturum, omninò mihi persuadeo. Eâ spe subnixus, quibus possum precibus, submissè & obnixè te Illustriss: Princeps ora-

tum habeo, ut quæ de Affixarum Stellarum restitutione, multo tempore, & crebris vigilijs, nec parvo labore & sumptu ab honoratissimo tuo Parente conquisita & elaborata sunt, non interire; sed maturè in publicam Astronomiæ utilitatem prodire sinas. Quâ in parte Doctiss: ille Christophorus Rothmannus, sicubi adhuc in Germaniâ reperietur, suam operam, liberaliter invitatus, non denegabit; Qui & commodissimè omnia perficiet: Siquidem is, & Obseruationum, & Supputationum, cùm in Aulâ honoratissimi tui Parentis Mathematicum ageret, administrator extitit. Vel si fortè is nullibi compareat, aut ad alia studia se contulerit, sive præ invaletudine, quâ fortassis etiamnum afficitur, eò perduci nequeat, invenies facilè pro tuo liberali & favorabili erga Doctos animo, alium quempiam Astronomiæ peritum, qui eam Operam suscipiat. Nam ubi adfuerint Mecænates, non deerunt Marones. Si verò nullum in Germaniâ (quod tamen non crediderim,) qui hoc munere perfungi sustineat, reperire dabitur, ego, volens, lubensq; meam opellam tibi hâc in parte defero, omni diligentiâ & studio enixurus, nec sumptibus parsurus, ut tui Optimi Parentis, & de Re Astronomicâ præclarissimè meriti Labores illi Atlantici, in Publicum quàm emendatissimè êdantur, & Posteritati gratæ in perennem eius memoriam, nec postremam laudem consecrentur. Quare tuæ voluntatis erit & arbitrij, velisnè, id quicquid erit, hâc de re, viuente ad-

te ad-

te adhuc Patre conſcriptum, meæ fidei concredere. Equidem polliceor me fideliter in ijs verſaturum, nec illis abuſurum; neque quicquam eorum mihi vendicaturum: Sed omnia in Parentis, & Domus Haſſiacæ, unde profecta ſunt, honorem & gratiam, candidè ac ingenuè directurum. Neq; enim, ſi quàm maximè vellem, hinc aliquid ſubſidij & emolumenti, ad eam, quam ego molior, Fixarum Rectificationem ampliùs accedere poteſt; ſiquidem noſtra de his Canonica Expoſitio, quæ ultra octingentas Stellas, in ipſiſſimo minuto Cælitùs tàm quoad Longum, quàm Latum denotatas continet, iam antea Typis excuſa ſit, & earum fundamenta, demonſtrationeſq; explanatæ: prout primi Tomi de *Aſtronomiâ inſtaurandâ* iamdudum abſoluti, Caput ſecundum ſatis ſuperq; teſtatur: Adeò, ut ad dictam Stellarum reformationem Globi iamnunc in Belgio parati extent, & plures adornentur. Nihilq; nos morabitur, quod in omnium Fixarum longitudinibus meæ verificationes, dicto Tomo iam anteà editæ, unciâ circiter gradus Parentis tui denotationes fermè ubiq; anticipent. Quî enim id fiat, & in prædicto libro indicatum eſt, & hæ ipſæ, quas nunc tibi mitto, unàq; in Publicum emitto, Literæ, ſubindè declarant. Quin & differentia hæc per ſe adeò eſt exigua, ut huius Pragmatiæ difficultatem intelligentes non ſaltèm nihil offendat, ſed etiam plùs de veritate ipſâ, ex quo in diverſis locis Obſervationes factæ tàm propè coincidant, confirmet. Nam omnia tàm

 bellè

bellè sibi invicem in quadringentis Stellis (tot enim esse Patris tui Operâ pariter restitutas Rothmannus retulit) correspondent, vt ad tantam præcisionem, & concordantiam, nulli Veterum Astronomorum â Rerum primordijs (absit invidia dicto) unquam pervenerint. Illi enim tantùm sextas quasque Graduum partes in suis dimensionibus annotare ausi sunt; Imô nè inter has quidèm lato saltèm modo acceptas metas, Veritatis scopum collineârunt. Insuper etiam te Illustriss: Princeps per Astronomiæ Sacra obtestor, ut Organa Astronomica â Parente magnâ sedulitate, & curâ elaborata, in suo vigore & usu, perpetuò illibata conservare (quod & sponte te sine vllo monitu facturum spero) non intermittas; unaque de idoneis Observatoribus, & Artis excultoribus benignè & liberaliter prospicias: Ac si quæ in Planetis, vel Cometis Cælitùs isthîc habitæ fuerint accuratæ Denotationes, eas mecum per oportunitatem clementer communicare velis, quò cum nostris similibus conferantur. In primis verò, si quid in Cometâ ultimo Anni 1593. isthic sedulò est animadversum, cupio me certiorem fieri. Nam is hîc ob χάσματα, Septentrionalem Plagam (ubi iter exercuit) perpetuò obvelantia, Animadversiones nostras elusit. Attamen â Studioso quodam Dano, qui ante aliquot Annos mihi in Exercitijs Astronomicis per triennium inservierat, idem Caudatum Sidus Servestæ Anhaldinorum, ubi is tùm Studiorum caussâ mora-

raba-

rabatur, aliquali diligentiâ & præciſione, prout per Radium Aſtronomicum, quo ille tunc uſus eſt, fieri poterat (cùm exquiſitiora & commodiora Inſtrumenta deficerent) Cælitùs denotabatur: Idq; â viceſimo ſecundo die menſis Iulij, uſq; in viceſimum quartum Auguſti, paululùm vltra menſem duratione eius continuatâ. At quoniam Radius Aſtronomicus, quantacunq; tandem diligentiâ elaboratus, vix accuratas præbet Siderum diſtantias, nec Quadrans, quo is unà utebatur, iuſtæ fuit magnitudinis, aut ê ſatis ſolidâ materiâ confectus: Ideò iſta Obſervationum adminiſtratio nobis inſufficiens cenſetur. Verùm ſi quæ tui Optimæ Mem: Parentis exactioribus Organis in eâdem Crinitâ Stella obtentæ ſunt Aduerſiones, eas præciſione debitâ non deſtitui, mihi perſvadeo; quò ea, quæ â nobis tunc, ob prædictas cauſſas, intermiſſa ſunt, exindè commodè ſuppleri, atq; in Demonſtrationem noſtrâ operâ deduci queant. Cæteri verò quotquot intra quatuor luſtra apparuerunt, Cometæ, quos omnes in altiſſimo Æthere, & nequaquam Elementari Regione, tramitem ſuum abſolviſſe deprehendimus, unaq; Geometricè demonſtravimus (contrà quàm Græcus ille Ariſtoteles tot iam ſæculis vulgariter in Scholis Philoſophari docuit) maximâ ſedulitate â nobis conſiderati, & ê certis δεδομένοις Mathematicè ſunt examinati. Quod & in Mundo coævorum Siderum, Planetarumque Apparentijs diligentiſſimè ſcrutandis, indeſinenter factitamus. Quæ autem in hâc Pa-

læſtra

læſtra hucuſq; præſtiterimus, brevi, volente Cæleſtium Opifice, manifeſtum faciemus, & tibi quoq; introſpicienda æſtimandaq; tranſmittemus. Quod Illuſtriſſimus & laudatiſſimæ memoriæ Parens tuus, ut ſe vivo fieret, atq; illi communicaretur, ſæpiùs exoptabat: Quemadmodum Literæ quoq; nonnullæ ob id mihi perſcriptæ, & huic libro inſertæ hoc ipſum non obſcurè teſtantur. Verùm quibus ego remoris implicitus, & proximis hiſcè Annis retardatus fuerim, quò minus hæc tàm citò, atq; conſtitueram, abſolvere, & in Publicam vtilitatem evulgare potuerim, non eſt huius loci referre: Ipſâ etiam Materiâ, quam tractamus, multorum Annorum cunctationem requirente. Moram itaq; hanc clementer excuſatam habeas, propediem (uti ſpero) cum fœnore compenſandam. Intereà & ſemper tibi me, meaq; ſtudia quàm commendatiſſima eſſe cupio. Et nè diutiùs, quàm par eſt, te Illuſtriſſ: Princeps, aliis fortè occupatum detineam, nunc finem facio: Deo Optim: Maxim: ad felicem Gubernationis Publicæ adminiſtrationem, & honeſtarum, ac liberalium Artium promotionem, te devotè commendans. Vale Illuſtriſſime Princeps. Datæ Vraniburgi ipſo die Æquinoctij Vernalis, Anno Epochæ Chriſtianæ vulgaris *M. D. XCVI.*

Tuae Cels: addictis:

Tycho Brahe.

IN

IN EPISTOLARVM ASTRONOMICARVM LIBROS OMNES PRAEFATIO GENERALIS, TVM QVOQVE IN HVNC Primum Argumentum.

CVM DIV, MVLTVMQVE DE RE Astronomicâ instaurandâ, locupletandaq́ȝ, sublimes, & homine ingenuo (uti arbitror) non indignas alerem curas: Esset autem hoc negotium, uti per se arduum, & studij laborisq́ȝ ingentis; sic etiam non parùm temporis, antequàm commodè absolvi, atqȝ in actum diduci posset, omninò requireret: Ideo cunctandum nobis aliquandiu, imò per aliquot continuos Annos hæc res differenda necessariò fuit. Præterquam enim, quod Instrumenta varia, eademq́ȝ magna, & exacta, ê solidâ, & constanti materiâ, affabrè ante omnia elaboranda forent, & Structuræ his disponendis idoneæ unà Architectonico opere exædificandæ: Quæ omnia non saltèm impensas incredibiles; sed & unà cum labore moras, ut ritè conficerentur, absoluerenturq́ȝ, postulabant: Ipsi quoqȝ Astrorum circuitus, & Apparentiæ, quarum caussa tanti fierent Apparatus, ut ritè cælitùs hiscè medijs denotarentur, non paucorum Annorum periodos efflagitabant. Nam etsi Solare curriculum intra quadriennium ad summum, collatis invicem singulorum Annorum Observationibus in diversis Eclipticæ locis habitis (neqȝ enim par ubiqȝ quotannis conceditur serenitas) absolvi queat: Luna nihilominus huius socia, & quasi ministra, licet singulis mensibus revolvatur; tamen ipso Sole longè plurium Annorum Observationes desiderat, antequàm eius Phænomena

na cognitioni exactæ pateant: Idq; tam propter Eclipses eius variè examinandas (quæ, quamvis singulis vel alternis Annis supra Horizontem contingant; rariùs tamen sui aspectus commoditatem ob Cælum tunc sæpènumerò nubibus obvelatum largiuntur) quàm alias eius Apparentias, ultra Plenilunia etiam in Quadraturis, & locis intermedijs diligenter scrutandas; idq; potissimùm in principalioribus, utpotè Apogæo, & Perigæo, medijsq; elongationibus sui Eccentrici, sive, quod idem est, maioris Epicycli, locis: Uti nec omnes Lunares Eclipses æquè ad eius errores extricandos idoneæ sunt: Sed inter illas potiores, quæ præcipuis Eccentrici, aut Epicycli dictis locis viciniores sunt, existunt. Adeò ut utriusq; Luminaris exquisitos, quales in Cælo ipso exercent motus, aliquis vix intra sedecim Annos ad amussim in normam redigat, & per convenientem Hypothesin in numeros cælesti harmoniæ congruos diducat. Veneris & Mercurij sidera, etsi unà cum Sole, circaq; ipsum singulis Annis convolvantur; tamen, ut maximæ eorum à Sole digressiones, tàm matutinæ, quàm vespertinæ in diversis Eccentrici Locis discernantur; tùm quoq; aliæ intermediæ, & Soli propinquiores Apparentiæ, tàm quoad longum, quàm latum ritè denotentur, multorum certè Annorum Animadversiones exigunt; Mercurio ob Solis vicinitatem, à quo rarissimè ita digreditur, ut conspectui pateat, non modicam his inijciente remoram. Sic etiam trium tardigradorum Planetarum, quos superiores vocant, Observationes, ut restitutioni motuum illis competentium sufficiant, haùd parùm temporis poscunt. Mars etenim, utut intra bienni-

um

um Orbem conficiat; tamen, antequàm Soli in alternis saltèm signis opponatur, vt Acronychius sufficienter denotetur, duodecim Anni prætereunt: Si verò in singulis (quod præstaret) viginti quatuor expectandi sunt. Iovis curriculum, uti 12. Annis completur; sic etiam intra hos terminos eius motiones, & vix anteà, emendari poterint; cùm Soli in singulis Dodecatemorijs intereà diametralis reddatur. Saturni verò altior, & cunctabunda Stella, uti 30. penè Annos consumit intra unicam Zodiaci complectionem, ita totidem fermè opus esset in omnibus eius Acronychijs locis oportunè signandis, alijsq; intermedijs ad Solem dispositionibus examinandis; quò eius incessus eò exactiùs pateret. Poterit tamen id ipsum intra 20. vel 24. Annos satis commodè effici. Objecerit hìc fortè aliquis, antecedentes Astronomos, PTOLEMAEVM præsertim ac COPERNICVM, non tantam temporum diuturnitatem in consignandis Planetarum Apogæis, & Eccentricitatibus, eorundemq; reliquis Phænomenis expectasse. Fateor id quidem; attamen ita fateor, ut in eâ ipsâ præcipitatione non parùm desiderē: Ideoq; evenìsse haud minimâ ex parto suspicer, quod ambo illi Artifices, præsertim verò COPERNICVS in Apogæis, & Eccentricitatibus Errantium siderum, reliquisq; eorundem, tàm in longitudinem, quàm latitudinem divagationibus, tantoperè ab ipso etiam Cœlo divagati sint. Nàm quod ternas Acronychias Observationes, easdemq; subindè à se invicem non longè remotas hìc sufficere arbitrabantur, ingeniosè quidem Demonstrationi, & Numeris circa eadem loca satisfecerunt, nisi in ipsis etiam quidpiam vitij latuisset Observationi-

 bus:

bus: attamen ad singulos per totum Zodiaci ambitum trânsitus, & latitudinum digreßiones salvandas nequaquam sic summam adhibuêre manum: Etiamnum id ipsum testante cælitùs derivatâ Experientiâ: quæ inerrantia Sidera aliam choream ducere, quàm ipsorum in numeros resoluta mèlodia sonat, apertè ijs, qui talia discernere norunt, ostendit. Requiruntur itaq; ad minimum 4. vel 5. lustra, antequàm Planetarum omnium apparentiæ in tot, tamq; diversis, prout opus fuerit, locis, convenientibus Organis sufficienter Observari queant: vnaq; in Hypothesin & Numeros, quod alterius est laboris, nec parum insuper requirit temporis, resolvi. Vt nihil dicam de Affixarum Stellarum ingenti exercitu, quas sigillatim tàm secundum longitudinem, quàm latitudinem respectu Eclipticæ convenienter demetiri, & terminos ijs à punctis Æquinoctialibus præfinire, haud postremam temporum cunctationem desiderat. Si verò vniuersa earundem Periodus debito modo explicanda foret, nè multorum quidem hominum sibi invicem succedens ætas, etsi Methusalææ esset, huic Experimentationi sufficeret. Ut igitur tàm Errantium, quàm Inerrantium loca & motiones opportunè ex Observationibus Cælestibus in Numerorum cognitionem perducantur, & usui communi adaptentur, absolvanturq;, quantum ab uno homine eius ætate præstari potest, tres circiter Annorum decades (si modò non plures) requiri videntur: Quas etiam nos hactenus inde à primâ Adolescentiâ huic arduo studio impendimus. Quamvis (ut dicam quod res est) primo circiter decennio non tantâ accuratione ob Instrumentorum idoneorum, & opor-

tuni-

tunitatis talia exercendi penuriam, atq; reliquis proximè elapsis Annis 20. id ipsum præstitimus. Nam inde à decimo sexto ætatis Anno Sidera iucundo labore scrutatus sum, idq; in adolescentiâ Lipsiæ Studiorum caussâ morans, saltem per Radium Astronomicum, cùm alia Organa in eâ tenuiore ætate deficerent, quantum fieri poterat, periclitabar. Quæ omnia propterea commemoro, partim ut intelligant harum rerum amantes, quantæ molis fuerit Cælestes condere normas, partim, ut moram, quam nos in evulgandis ijs, quæ circa Astronomiæ restitutionem absq; intermißione molimur, si fortè ijs tædiosa est, eò lubentiùs, & promptiùs excusatam habeant: Utq; simul Epistolarum Astronomicarum volumini, quod nunc publici Iuris facere decrevi, hac præmonitione occasiones præstruam, atq; aperiam. Accidit enim (ut eò demùm quo volui perveniam,) quod, dum tot iam labentibus Annis Cælestia indefesso studio scrutarer, multi, & magni Viri, Eruditione in Philosophicis & Mathematicis præsertim, excellentes & Clarißimi, Literas mecum è diversis Europæ partibus de tàm sublimi negotio communitarent: Quas, etsi mecum prorsus conservare (uti diu etiam factum est) ab initio animum induxerim, tamen tandem, Amicorum, & præstantium virorum adhortationibus persuasus sum, ut eas Typis edere, & publicè legendas alijs communicare non renuerem. Ante omnes verò me eò perduxerunt, Nobilißimus & Amplißimus vir, HENRICVS RANZOVIVS, Dominus de Bredenbergâ, &c. Serenißimi Regis nostri in Holsatiâ, & adiunctis Ditionibus Vicarius Magnificus: tùm quoq;

Clarißimus ille, & inter Germanos magni nominis Vir D. CASPAR PEVCERVS, Philoſophus, & Medicus celeberrimus; & præterea Excellentißimus ille D. THADDAEVS HAGGECIVS ab Haick Bohemus, qui uti Medicinæ, quam exercet, ſic etiam Philoſophiæ, & præſertim rerum Aſtronomicarum eſt peritißimus; quodq; majoris æſtimo, Virtutis, & Veritatis amans, ac Integritate, Ingenuitateq; morum eximiè præditus. Hi, inquam, quorum etiam Literæ hoccè volumine ſuis locis inſertæ id ipſum ſatis probant, nos hûc adduxerunt, (ut de alijs itidem monentibus nunc ſubticeam) quò Publicationem hanc exequeremur. Quin & mihi ipſi privatim, hunc laborem haud inutilem, aut ingratum fore viſum eſt: ſiquidem Epiſtolæ multa, & varia complectantur, & ob id à quàmplurimis auidè legantur; idq; minori tædio, quàm alia eadem ferè tractantia, & copioſè replicantia volumina. Quin & ſic aliorum de ijſdem rebus diverſæ ſententiæ rectiùs cognoſcuntur, & expenduntur: quando quilibet, id quod in notâ materiâ exploratum & conſtitutum habet, Amico per literas ingenuè, & liberaliter impertit: ſicq; ex hâc collatione amicâ & candidâ, veritas eò promptiùs & dilucidius extricatur. Ideoq; multi Eruditionis laude celebres, tàm inter veteres, quàm recentiores hâc ſcribendi, & ad Poſteros ſua inventa deducendi ratione, non infrugiferè uſi ſunt. Quare illorum veſtigia imitando, & Epiſtolarem hunc faſcem paulatim in publicum emittendo, volui alijs inſuper Eruditis viris, etiam inter eos, qui mihi adhuc fortè ignoti ſunt, anſam præbère, ut de Rebus Philoſophicis, potißimùm verò ijs, quæ Sideralem

Scien-

Scientiam concernunt, mecum pariter per Literas disserere, atq; huic volumini pluribus Tomis augendo materiam subministrare, non supersedeant: quæ etiam in parte mihi rem acceptam, & alijs (uti spero) non inutilem præstabunt. Invenient quoq; me ad respondendum nec imparatum, nec difficilem. Continebunt autem hi Libri, quos de Epistolis èdere animus est, eas potissimùm præstantissimorum virorum ad me datas literas, quæ de re Astronomica affatim agunt: interpositis tamen nonnunquam alijs Philosophicis quæstionibus, ad Physicam, & Pyronomicum, præsertim, studium pertinentibus. Reliquas, quæ penes me reperiuntur, eruditas etiam Doctorum virorum literas, quatenus ab hac materia alieniores essent, hiscè intermiscendas non duxi. Servavi verò in ijs, quas èdere decrevi, hanc dispositionis methodum, ut non semper Annorum seriem, quibus scriptæ sunt, sed potiùs personarum & locorum, tùm quoq; materiæ, quam continent, rationem habuerim. Ideoq; primo Tomo Landtgravianas solummodò Epistolas, de rebus Cælestibus mecum luculenter agentes, unà cum mea ad singulas Responsione, complector. Secundo Eruditorum, & Amicorum in Patria nostra, eiusq; vicinia Literas, tàm antiquiores, quàm recentiores seligo, & in unum compono: ubi etiam Carmina nonnulla, Epistolari utplurimùm modo, de rebus hùc utcunq; pertinentibus, à nobis interdum animi caussa conscripta, intexuntur. Tertio & sequentibus aliorum è diversis Regionibus ad me varijs temporibus exaratas, measq; rescriptiones convenienti ordine, quoad eius fieri potest colloco; Vbi id, quantum licet, obser-

observo, ut eorundem Authorum Literæ in unum colligantur, & se invicem subsequantur: non habita ubiq; consideratione, quod aliorum Epistolæ tempore sint, vel anteriores, vel etiam posteriores. Reliqua, quæ in hac dispositione facta, vel etiam nonnunquam prætermissa sunt, prudens, & candidus Lector ipsemet facilè perspiciet, atq; uti confido, sincerè interpretabitur. Porrò id etiam benevolum lectorem admonitum, & rogatum velim, nè in ijs, quas ipsimet nos conscripsimus, vel ad alios rescripsimus, Epistolis, admodum rigidè & curiosè verborum illecebras, ac sermonis Latini subtilem elegantiam requirat. Præterquàm enim quod nos ab ineunte ætate maiorem curam Rebus, quàm verbis discendis & pervestigandis adhibuerimus, hæ ipsæ literæ utplurimùm extemporaneæ sunt, & carptim inter alias graviores occupationes, vel à me ipso exaratæ, vel Amanuensibus meis dictatæ; ut eas uix relegendi, nedum compta & tersa oratione exornandi, otium mihi superfuerit, tametsi quàm maximè id præstare voluissem, aut etiam sustinuissem. Criticos verborum nostræ, & superioris ætatis, malo suspicere & laudare, quàm imitari: nè Verba nimis studiosè, nè dicam curiosè, sectando, Res longè præstantiores, & cognitu utiliores omittam, vel potiùs amittam, sicq; maius dispendium, quàm lucrum faciam, & in illud Senecæ dicterium impingam: Parùm nos habere temporis, sed multùm perdere. Et alibi: Necessaria ignoramus, quia non necessaria didicimus: licet & is verborum haud negligens fuerit, attamen rerum gravium, & scitu dignarum pariter gnarus: quæ duo si simul coniungi possent, equidem

dem

dem eò laudabiliora esse non inficior, salvâ tamen Rerum, uti par est, prærogativâ, & Iudicij arduâ, graviq; censurâ: ante omnia verò Veritatis intemeratæ sincerâ & non sophisticâ inquisitione, ac Demonstratione, sartâ tectâ permanente. Quamvis (ut dicam id quod res est) hac excusatione, vel eam ob caussam non opus fuisset, quod Mathematica per se talia sint, ut verborum lenocinia & fucos, vel colores quoscunq; aversentur, & potiùs simplicibus, ac nudis verbis tractari aveant; uti etiam est in trito Manilij nostri versiculo, qui de hac ipsâ re sic pro se quoq; protestatus est: Ornari res ipsa negat, contenta doceri. *Simplicibus itaq; verbis gaudet Mathematica Veritas, cùm etiam per se simplex sit Veritatis oratio; Vt ut non inficier, eximiũ illum superioris sæculi apud Germanos Mathematicum* IOHANNEM REGIOMONTANVM *Francũ, Viennensis Academiæ lumen, admodum tersè & Latinè sua literis mandasse. Quod sanè in obscuro illo ævo, quando humaniores Literæ nondum apud Germanos planè inoluerant, admirationi non minimæ esset, nisi & simile quid in alijs quoq; eius ætatis Mathematicis, qui satis comptè loquebantur (cùm reliqui ferè omnes Doctrinæ alicuius nomen sibi vendicantes, barbaricè sua effarentur) animadvertere liceret. Quin et ingens ille* COPERNICVS *Astronomorum decus, & succinctis, & Latinitati tersiori congruis, in suo illo plusquàm Atlantico Revolutionum Cælestium Opere, usus est verbis. Sed de ijs plus satis. Si verò in his ipsis nostris Literis aliquando prolixior fortè fui, quàm Epistolarum familiarium leges patiuntur, præsertim in ijs, quibus Landtgravianis respondimus, & nonnullis alijs; id æquus*

inspector ut in meliorem partem accipiat, rogo; simulq; expendat, hascè non, ut alias familiariter scriptas, vulgaria tractare; sed de arduis rebus, ipsisq; Divinæ illius Astronomiæ intimis penetralibus, utplurimùm agere, & pro maiori parte Dogmaticas esse; ideoq; de rebus hoc negotium concernentibus nonnunquam pro et contrà prolixiùs disserere. Accedit & hoc, quod multa in hiscè dilucidiùs & pleniùs explicare voluerimus, circa nonnulla eorum, quæ in Tomis nostris Progymnasmatū Astronomicorū minùs fortè luculenter, quàm ut omnibus planè sufficerent, pertractata sunt. Ad quod etiam exequendum, partim alij, dum Quæstiones & dubia in his, vel similibus mihi movêrent, occasionem dederunt, partim ipsemet, dum ista per otium relegerem, aut de talibus ulteriùs cogitarem, sic faciendum mihi persuasi. Ideoq; & in ijsdem Progymnasmatum Tomis ad hascè Epistolas Astronomicas subinde me refero, si quid fortè isthic dicitur, vel prætermissum est, quod per has manifestiùs elucidari queat. Sed nolo talibus copiosè hâc Præfatione exaggerandis & commemorandis diutiùs immorari, cùm prolixiore informatione, re ipsa satis pro se loquente, non indigeant; nec etiam operæ pretium sit, eam potissimùm ob caussam, quod singuli Tomi peculiares quoq; Præfatiunculas seorsim habituri sint, quæ eorum contenta & dispositionem breviter, quantumq; opus fuerit, patefacient. Quod ut in hoc ipso Primo Tomo omnium etiam primò præstetur, eius succinctam & summariam explicationem, universaliori indicationi nunc subiungemus.

IN

POstquam Illustrißimus & laudatißimæ memoriæ Princeps, GULIELMUS Haßiæ Landtgravius, per Nobilissimum & Amplißimum virum HENRICUM RANZOVIUM Vicarium Regium in Holsatia, Cometæ Anni 1585, Descriptionem à nobis expetivisset, & de reformatione suorum Instrumentorum nonnulla simul indicasset, factum est, ut ego luculenter respondendo, de Instrumentorum restitutione ulteriùs, quàm VVratislaviensis ille Mathematicus, qui talia hîc vidit, & ad ipsum detulit, admonerem, atque insuper dicti Cometæ accuratas Observationes, hincque deductas Mathematicas conclusiones, ipsi communicarem. Ad quæ Illustrißimus ille Princeps tàm proprijs suis Literis, quàm per eum, quem tunc in Aulâ habuit Mathematicum CHRISTOPHORUM ROTHMANNUM, in hiscè studijs eximiè versatum, mihi Clementer & Eruditè rescribi curauit, nostrasque Observationes & ratiocinia approbando, convenientiam in denotatione eiusdem Cometæ demiratus est: misitque simul nonnullas è suis Animadversionibus Cœlitùs deductis, quas calculo à nobis subijci, atque cum nostris conferri desideravit; quæ deinde examinata remisi, & disconvenientiam nonnullam Mechanicæ tractationis ab ipso in Globo factæ, à calculo Geometrico, ostendi: moxque distantias nonnullarum Fixarum nostris Sextantibus acceptas recensui; quò collatio cum illis, quæ in ijsdem Stellis, mediantibus ipsius Organis, adinventæ erant, institui posset. Eandem quoque ob caussam Altitudines Meridianas quarundam insigniorum Stellarum hîc

 nostris

noſtris Quadrantibus, certis Annis, denotatas ſubieci; ut Declinationes earundem hinc derivatæ, cum ijs, quæ Caſſellis pari ratione conquiſitæ eſſent, ad invicem expenderentur. Quin & 50. circiter ſelectarum inerrantium Stellarum loca ad initium Anni 1587. ex noſtris, è Cœlo ipſo, deſumtis Verificationibus, tàm in longum, quàm latum, accuratè in ipſo Minuto reſtituta impertivi: applicatâ ſimul tàm Alphonſinâ, quam Copernicæâ in ijſdem ſupputatione: ut diſcrimen, quod nonnunquam admodum evidens eſt, promptiùs pateret. Demum etiam omnium Planetarum ternis diebus in Ianuario prædicti Anni noſtris Organis Cælitùs, ad certa horarum momenta, denotatos Situs, unà aſsignavi: partim quia aliàs rariſsimum eſt omnes Planetas intra unicam Univerſi revolutionem Obſervationi commodè patère; partim ut differentia ab utroq; uſitato Calculo, eandem etiam ob cauſſam appoſito, citiùs eluceſceret: Quæ tamen ſubinde in quolibet horum Planetarum maior, quàm tunc deprehenſa eſt, evenire poteſt. Atque hæc fere ſunt, quæ ſeptenis circiter prioribus continentur Epiſtolis. Poſtmodùm ſubſequentibus nonnullis; De Inſtrumentorū Fabricâ, et accuratâ emendatione; De varijs Obſervationibus Aſtronomicis, idq; tàm in Sole quàm Lunâ, & reliquis Stellis; De Poli Altitudine ad amuſsim ſcrutandâ; De Obliquitate Eclipticæ maximâ penitiùs, quàm anteà factum fuit, diſcernendâ; De Hypotheſibus Aſtronomicis; De Luminariū, Stellarumq; Refractionibus Opticâ ratione contingentibus; et De Crepuſculis, diſſeruimus: unàq; De materia Cæli atq; ſimilibus multifariam egimus: Tùm quoq; præcipuè de Fixarum terminis præfiniendis; ubi de

quinq;

quinq; vel ſex Minutorum differentiâ, quæ inter Landtgravianas Obſervationes & noſtras, quoad Longitudines, ferè ſemper incidit, nonnunquam diſceptavimus; Vtroq; noſtrum pro ſuâ Inventione ſtante. Vbi occaſionem, cur uncia illa gradus in Landtgravij; longitudinibus abundet, ſufficienter oſtendi: ſi modò id locum merêri potuiſſet, præſertim apud ipſius Mathematicum; in quem tritum illud quadrare videtur: Qui volet ingenio cedere, nullus erit. Ipſemet tamen Princeps, cùm intellexiſſet, me non ſaltem per Veneris Obſervationes veſpertinas, ſed & Eöas, Fixarum limites diligentiſsimè examinaſſe, quid inferret, aut obijceret, non reperit. Siquidem ab ipſius Mathematico in hoc ſubtili & principali negotio hàbitæ determinationes, ex Altitudinibus & Azimuthis, mediante loco Solis & tempore, in certis Sideribus perquiſitæ, tàm accuratam pervestigationem haud ſuſtinuerint. Nec etiam ea, quâ poſtmodum uſus eſt ad noſtri imitationem, per Venerem, videlicet, tâm interdiù, quàm noctù apparentem, & ad Solem atq; Stellas collatam, Ratiocinatio, tantæ præciſioni ſufficeret: Ex quo rariores eiuſcemodi habuerit, intermediante Veneris Stellâ conſiderationes, & eaſdem circa occiduam ſaltem Cæli plagam, Venere ipſa veſperugine exiſtente: Quæ in eo tantummodò ſitu Animadverſio, ob Refractionum aliam atq; aliam inſinuationem, exactiſsimum, quem petimus, ſcopum non attingit. Ideoq; pluribus, iiſdemq; & Eöis & Occiduis hîc opus eſt in Venere collimationibus: Eâdem pariter ferè & à Sole, & ab Horizonte, adeoq; ipſa Terrâ, remotâ, inq; conſimili penè Solis & Stellarum utrinq; ſublimitate. Quemadmodum nos Capite ſecundo Libri primi

 variè,

variè, & luculenter præstitimus. Imò cum mecum hîc iussu sui Principis aliquandiu fuisset Rothmannus, atq; nostram in his pervestigandis, accurationem, considera-tiùs expendisset, tandem de Landtgravianis à se ipso ordinatis Longitudinum limitibus, quoad quina illa Minuta, hæsitare se non inficiabatur; in Azimutha & Altitudines, per Quadrantes lubricè acceptas, culpam illam minutulam reijciens. Qua etiam de re apud Principem suum, dubitationem se anteà movisse aiebat. Quin & de Cometa Anni 1590. breuiter & sedulò tractamus. Agimus insuper mox de Motibus Terræ tribus à COPERNICO introductis: quos Rothmannus tueri nititur, præsertim quoad duos illos priores: Ego verò omnes tres irritos reddere ☉. Atq;, ut breviter, et summatim dicam: Hæc & pleraq; alia ad negotium Astronomicum facientia, hinc inde, disquisitioni & enucleationi subijcimus. Cumq; Rothmannus me hîc per aliquot Septimanas (uti dictum) invisisset, quò Machinas nostras Astronomicas coràm diligentiùs inspiceret, atq; ad Principem suum de ijs referret; Is verò per Patriam suam hinc redeundo istic præ invaletudine detentus, ad Landtgravium non reverteretur; evenit, ut misso huc à Landtgravio Nobili quodam Adolescente Dano, qui ei tunc in Aula inserviebat, Instrumentorum meorum Descriptionem per eundem illi, sic expetenti, miserim: prout tunc à meo Amanuense Germano, carptim concipi & exarari poterat. Quam Synopsin posteà in Latinum idioma conversam, paulò locupletiùs augeri curavi. Adiunctis insuper Iconibus, Ædificiorum & Locorum Astronomiæ Instaurationi à nobis in hac Insula ordinatorum. Quæ omnia

nia

nia circa finem harum Epistolarum tàm Germanicè, quam Latinè, in unum quasi fasciculum digesta, comprehenduntur: Delineationes tamen & plenarius eorundem Instrumentorum usus, non aßignantur, eò, quòd hæc peculiari libro tractanda veniant: Et quia plerorumq; Organorum Astronomiæ inservientium designationes in ipsis Tòmis Progymnasmatum à nobis suis locis appositæ, unà cum eorundem explicatione succincta, exhibeantur. Sequuntur postmodùm paucæ adhuc Epistolæ ipsius GVLIELMI Landtgravij, tùm quoq; una Filij eius MAVRITII. Agit autem Pater in ijs de Astronomicis parcè nonnulla: tùm quoq; de Alcibus Animantibus Norvegiæ procurandis pleraq; immiscet: Filius verò, mihi benignè rescribendo, Carmen in meorum Operum commendationem à se concinnatum, clementer impertit. Hiscè subiecimus Rothmannicas quasdam Literas, quas post longum silentium ad me è patriâ dedit, ubi nostrorum de Cometis Librorum èditionem, maturari exoptat. Ad quas ego rescribens, & moræ huius caussas exposui, & simul de Aristotelici cuiusdam Philosophi in Scotiâ, contra nostras de Cometis Assertiones, Invectivâ, quædam illi commemoravi, & de nonnullis alijs admonui. Tandem verò interveniente lugubri Fato, quo Optimus ille Princeps GVLIELMVS, de Astronomia præclarè meritus, ex his Terris evocaretur, Literarum ex Haßiâ nobiscum commutatio, eadem fatali neceßitate conquievit. Ideoq; Consolatorias saltèm ad MAVRITIVM Filium perscriptas, & de Alcibus transmißis mentionem facientes, addidimus: Ac demùm Parentationem versibus, pro nostro modulo, in obitum

Paren-

Parentis eius, tanti Herois, perenni memoria laudeq; dignißimi exaratam, Colophonis loco subiunximus. Sicq; huic Primo Epistolarum Tomo extremam manum imposuimus. Id verò insuper indicandum censui, quod ipsæ Illustrißimi Principis Landtgravij Literæ, Germanico & vernaculo ipsius Idiomate conscriptæ, utut multa Latina (cuius etiam Linguæ ille apprimè gnarus erat) unà immisceant; tamen eas totaliter in Latinum sermonem, ut ab exteris etiam Germanicæ Linguæ ignaris, intelligerentur, convertendas, & unà apponendas duximus. In Rothmanni verò, Mathematici eiusdem Principis, Literis, hac cura opus non erat; siquidem istæ omninò Latinè exaratæ, mihi mittebantur. Id tamen, quoad has, admonere volo, Rothmannum ipsum, cùm nobis hîc ante sexennium præstò fuisset, dixisse, Epistolas illas non minùs quàm nostras extemporaneas fuisse, & iussu Principis, celeri pennâ ad me datas; ideoq; se maluisse, ut non publicarentur; Quod & ego in eius gratiam intermissurus penè fueram, nisi ex Oratione Funebri Clarißimi I: C: Treutleri, in Exequijs Landtgravij publicè habita, hùc impulsus fuissem. Ea enim, ut Epistolæ Astronomicæ ipsius Laudatißimi Principis ad nos datæ, aliquando evulgarentur, exoptari, innuebat. Quod sanè absq; Rothmannicarum unà editione fieri commodè vix potuit. Hæc fuêre, quæ generali & breui indicatione de huius primi Libri contentis præfari hoc loco volui. Cætera particulariora, & si quæ fortè hîc neglecta sunt, quilibet ea sedulò introspiciens, facilè assequetur. Tu itaq; benigne Lector his fruere, & Vale.

EXEM-

EXEMPLAR EPISTOLAE NOBILISSIMI ET AMPLISSIMI VIRI, DOMINI HENRICI RANZOVII DE BREDENBERGA, VICARII REGII IN HOLSATIA ET ADiunctis prouincijs ad TYCHONEM BRAHE datæ, qua sequentium editionem expetit & impetrat.

PERLEGI VIR CLARISS: ET NOBILISS: DILIGENTER literas Illustrissimi Principis LANDTGRAVII ad te transmissas, vnà cum responsione tua semel atq; iterum rescripta, quarum lectio mihi accidit iucundissima, tum quod plurima cognitu vtilia, & arti Astronomicæ pleniùs excolendæ idonea in ijs contineri percepi, tum quod à Principe, quo nemo inter reliquos hoc tempore Astronomiam magis colit, atque à te nostri æui præstantissimo Mathematico vltrò citróque sunt conscriptæ. Ac sanè non possum non gratulari nostro Seculo, quod DEVS optimus maximus non solùm Viros Nobiles ac Plebeios, sed etiam aliquot Principes excitet, qui huius scientiæ Studio delectentur. Non enim vt vulgus opinatur, huius Artis cognitio omni certitudine caret, sed certis fundamentis & Obseruationibus nititur, humanóque generi imprimis est necessaria. Quo circa toto etiam Cœlo errant, qui hanc ab ociosis ingenijs excogitatam esse arbitrantur. Si quis enim eius prima indagabit initia, depræhendet à Patribus eam profectam, ac deinde ad posteros propagatam, longóq; rerum vsu ac Obseruationibus crebris & diuturnis tandem confirmatam esse. Ne autem huius Scientiæ vtilitates longius persequar, tantummodò huius Doctrinæ contemtores ob oculos sibi ponere velim, quantis in tenebris versaremur, si Scientia de motibus Solis, Lunæ & Stellarum, item de Æquinoctijs ac alijs, careremus. Huius enim Doctrinæ, si expertes essemus, præstantissima Corpora Cœlestia non secus ac bruta animalia aspiceremus. Quod ad Doctrinam de prædictionibus attinet, etsi ingenuè quidem fatendum est, non semper euentus prædictionibus respondere: Tamen eius rei culpa Scientiæ Astrologicæ, minimè imputanda, sed potiùs imperfectæ eius cognitioni. Tum etiam considerandum est, quod DEVS totius Orbis arbiter ac moderator non semper alligatus sit causis secundis, sed multa pro sua Diuina Sapientia ita disponat, vt alios, atque nos putaramus, euentus consequantur. Neque tamen propterea tota Ars adspernanda est. Proindè inprimis huius Artis tam vtilis & necessariæ cultores laude digni sunt, tum quod Doctrinam conseruent, ex cuius traditione, vt ad cæterarum Scientiarum Doctores, nulla ad eos non solùm redundat vtilitas, siue lucri alicuius perceptio, sed etiam vilis vulgi contemptus. At tu longè aliter de hac sublimi Scientia, præsertim quo ad motuum conseruationem iudicas. Nactus enim in eum vsum peculiarem & idoneam Insulam, cursus Cœlestium

Corporum maxima diligentia obseruas, Instrumentis in eum vsum excogitatis & confectis quamplurimis, magnitudine forma & artificio inæstimabilibus. Quin & ex illa Insula quam incolis, aliqui Libri Astronomici tuo Labore & Industria iam publicam lucem viderunt, speramúsque indies plures tanq̃; ex Equo Troiano prodituros, qui insigne Doctrinę tuæ testimonium toti posteritati patefacient. Nam & ij, qui editi sunt, non solùm iam à Viris Principibꝰ & Doctis, magno cum applausu excipiuntur ac adprobantur, sed & illi venturæ posteritati erunt gratissimi, nominísque tui prædicationem in omnia æui Secula propagabunt. Subsequuturos itaq; idipsum luculentiùs facturos non ambigo. Sed vt ad institutum Vir Doctiss. reuertar, cum te iterum quoddam opus Mathematicum sub prælo habere cognouerim, non possum non te adhortari, vt Illustrissimi Principis LANDTGRAVII ad te scriptas Literas, tuásque ad eum, tum ad Excellentiss. suum Mathematicum, & si quas prætereà habes (vt te habere non dubito) Clarissimorum & Doctissimorum Virorum tecũ de hac re conferentes Literas, vnà cùm tua ad singulas responsione, Operi quod præ manibus habes subiungere velis. Id enim mihi inprimis conueniens videtur, non solùm, quia ad Astronomiæ penitiorem culturam, sed etiam quia propriè ad eam materiam, quam in eo Opere tractas, plurimùm istæ Literæ faciant, magnámque cum ea non solùm affinitatem habeant, sed illam pleniùs etiam illustrent. Hoc si feceris, non tantum mihi, sed reliquis etiam huius Artis studiosis rem præstabis longè gratissimam. Et si tandem etiam in calce adieceris resolutionem Quæstionis eius, quam non ita diu tibi per literas proposui, de contracta Solari, vt à plurimis putatur, Sphæra, feceris & hac in parte cùm mihi, tum alijs rem pergratam, neque vti spero inutilem. Hæc breuibus à te petere volui, nec diffido quin votis nostris & aliorum sis hac in parte satisfacturus. Vale & Amicitiæ nostræ memoriam, vt sedulò conserues, peto. Iterum vale. Datæ ex Arce Regia Segeberga 17 Ianuarij. Anno Salutiferi partus, 1587.



EXEM-

EXEMPLAR LITERARVM ILLVSTRISSIMI PRINCIPIS VVILHELMI HASSIAE LANDTGRAVII AD AD NOBILISSIMVM DOMINVM HENRICVM RANTZOVIVM, de Cometa Anni 85, quæ ex parte occasionem præbuerunt aliquot subsequentibus.

Wilhelm von Gottes Gnaden Landtgraue zu Hessen/ Graue zu Catzenelnbogen/ Dietz/ Zigenhayn vnd Nidda.

VNsern gnedigen gruß zuuor/ Vester lieber besonder/ wir haben ewer schreiben de dato Segenberg/ den 22 verschienes Monats Septemb. neben dem vns zugeschickten Buch empfangen/ Thun vns deßwegen gegen euch gnediglich bedancken/ vnd wollen dasselbige zu seiner zeit mit lust verlesen. Darneben wollen wir euch auch nicht verhalten/ das vff angeben Pauli Vvittichij/ wir vnsere Instrumenta Mathematica dermassen verbessert/ das/ da wir zuuor kaum 2 Min. scharff/ wir jetzo $\frac{1}{2}$ ja $\frac{1}{4}$ einer min. obseruiren können/ Haben vns derhalben vff die Art Quadrantem Horizontalem, deßgleichen ein Sextantē, ad obseruandas distantias Stellarum inter se, lassen zurichten/ jedes von gutem Meßing vnd bicubital. Halten auch drey Gesellen Astronomiæ & Obseruationum peritos ad iustificanda loca Stellarum Fixarum, Wiewol vnsere vorige Obseruationes, die wir selbst in otio vor angehung vnser Regierung nostris oculis genommen/ vnd dauon jhr als wir nicht anders wissen/ Copey gehabt/ nit vber 4 oder 5 minut. vffs meiste ab hisce discrepiren werden/ hoffen auch bald damit zu endt zukommen/ wann wir nur klar Wetter circa nouilunium hetten/ welches vns diß gantze Jahr vber gemangelt. Nuhn hat vns vnser Mathematicus CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS zugeschrieben/ dz er einen kleinen Cometen vff den 8 huius, Abends vmb 9 vhr in 25 grad. 15 minut. piscium, cum Latitudine merid. 14 grad. 0. min. Vnd vff den 9 eiusdem in 25 grad. 50 min. piscium cum Latitud. merid. 13 grad. & 6 min. obseruiret, Denselbigen haben wir gestern den 19 zu Abend alhier doch mit keinen Instrumenten, sondern allein per lineas rectas vff vnserm Globo obseruiret, vnd jhn im 21 gr. Arietis, cum Declinatione latitud. 4 gr. merid. gefunden. Er ist klein/ vnd vmb vnd vmb hero voller Haer/ das wir achten/ er sey ex genere Cometarum, so man vnsers versehens Circæos nennet/ vnd tempore maximarum coniunctionum zuerscheinen pflegen/ Was er nun bedeuten wird/ sonderlich dieweil er gar Saturninus, vnd Saturno coniunctus, gibt die zeit/ vnd mochten wol wissen/ ob er auch bey euch gesehen werde/ Mögen auch wol leiden/ das jhr TYCHONEM BRAHEN mit vormeldung vnsers gnedigen grusses/ Apparitionem & Obseruationem huius Cometæ, zuwissen thut/ mit begeren/ das er vns zuwissen thue/ wie er jhn Obseruiret habe/ Denn weil er

so klein/ halten wirs dafür/ er werde von weinige nobseruirtwerden/ Das wöllen wir vns vorsehen/ vnd seind euch mit Gnaden geneigt/ Datum Rotzenburgk am 20 Octobris, Anno 85

Eædem literæ latinitate donatæ, in gratiam eorum, qui Germanicum Idioma non callent.

VVILHELMVS DEI GRATIA LANDTGRAVIVS HASSIAE, COMES DE CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN ET NIDDA.

GRATIA ET FAVORE NOSTRO PRÆMISSIS. NOBILISsime, & singulariter dilecte. Accepimus quas ad nos Segeberga 22. Septembris elapsi dedisti literas, vnáque transmissum Librum, clementerq; pro eo agimus gratias, eum suo tempore cum voluptate perlecturi. Ignorare te autem nolumus, nos ex instructione PAVLI VVITTICHII Instrumenta nostra Mathematica in melius restituisse, adeò vt cum prius vix 2. min. exactè, iam vnius dimidium, imo quartā partem animaduertere liceat. Curauimus itaq; tali forma Quadrantem Horizontalē, simúlq; Sextantem ad obseruandas distantias Stellarum ex puro Orichalco bicubitalem confici. Sustentamus quoq; tres Studiosos Astronomiæ & Obseruationum peritos, ad iustificanda loca Stellarum fixarum, licet priores nostræ Obseruationes, quas ipsi in otio, ante Regiminis initium nostris oculis accepimus, quarum etiam, si recte meminimus Exemplar habuisti, ne 4. aut 5. minutis ab his discrepent. Speramus etiam breui nos hæc ad finem deducturos, modo aër nobis serenior affulserit circa nouilunium, quod toto hoc Anno desiderauimus. Scripsit autem nuper ad nos Mathematicus noster CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS, se Mensis huius die 8. Hora 9. vespertina Cometam in P. 23. /. 15. ♓. cum Latitud. Merid. part. 14. min. 0. & Die 9 eiusdem in 25 grad. 50. min. ♓, cum Latitud. Mer. P. 13. /. 6. obseruasse. Eundem nos ipsi heri Die 19, vesperi, nullo quidem Instrumento, sed solummodò per Lineas Rectas in Globo nostro obseruatum denotauim⁹, eumq; in P. 21 ♈ cum Deuiatione Latitud. 4 part. Merid. deprǣhendimus. Exiguus est, & vndiquáque crinitus, vt eum existimemus esse ex genere Cometarum, quos Circæos nominant; quíque tempore Maximarum coniunctionum apparere solent. Quid autem portendat, præsertim cum Saturninus sit & Saturno coniunctus Dies docebit. Quin & nos libenter scire auerem us, an idem apud vos sit conspectus, cuperemúsq; magnoperè TYCHONI BRAHE, præmissa clementi nostra salutatione, apparitionem & Obseruationem huius significare velis, petitione addita, vt nobis indicet, qua ratione eum obseruârit. Quia enim tam exiguus est, aliàs à paucis eum obseruatum iri æstimamus. Hæc vt fiant, clementer erga te affecti, confidimus. Datæ Rotenbguri Die 20 Octob. Anno 85.

ILLVS-

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO D. GVILIELMO HASSIAE LANDTGRAVIO, COMITI IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN & NIDDA: Principi ac Domino Clementisſimo.

S. D.



VM NVPER APVD SERENISSIMVM REGEM NOSTRVM IN Aula verſarer, Princeps Illuſtriſsime, reddidit mihi generoſus Iuuenis GERARDVS RANTZOVIVS, Arcis Croneburg, quam idem inclytus Rex, in vicino Selandiæ littore, iam primùm magnificè exædificari curauit, Præfectus, literas quaſdam à Parente ſuo Nobiliſsimo & Eruditiſsimo, rerúmque Aſtronomicarum amantiſsimo Viro, Domino HENRICO RANTZOVIO Regio in Holſatia Vicario, ad me datas; Quibus reſeratis reperi in ijs Exemplar Literarum Tuæ Celſitudinis ipſi D. HENRICO RANTZOVIO Scriptarum, quod percupidè acceptum, ſemel atque iterum magna cum voluptate relegi. Mirificè enim me recreauit, quòd inde non obſcurè perceperim, Celſitudin. Tuam erga Diuinæ illius Aſtrorum Scientiæ penitiorem perueſtigationem dudum inchoatam affectionem & ſtudium, ne in hac quidem maturiore ætate inter tam varias Reipub. adminiſtrandæ occupationes & curas, ex animo depoſuiſse; Sed potius denuò inſtauratis Viribus adauctáque diligentia, noua quædam & prioribus exactiora adornaſſe Organa, quibus Siderum ipſiſsima loca, multò ſcrupuloſius quàm anteà reſtituantur. Quo ſanè nomine, tam Tuæ Celſitudinis Heroicæ Virtuti & apud gratam poſteritatem Famæ nunq̃ intermoriture, quàm rerum Aſtronomicarum Incremento plurimùm congratulor. Facit autem in ijſdem Literis Tua Celſitud. mentionem cuiuſdam exigui & vndique rotundi Cometæ, præcedenti Anno circa 8 Octobris à Tuæ Celſit. Mathematico CHRISTOPHORO ROTHMANNO in vltima decuria ♓, & Latitudine Auſtrali animaduerſi, quem T. Celſitudo ipſamet 19 Octobris in 21 ♈ cum Latitudine 4 part. adhuc Meridionali, depræhendit; petítque Celſitud. Tua à Domino RANTZOVIO, vt ſignificet num Cometa is in noſtris oris conſpectus fuerit. Nominatim verò Tua Celſitud. à me cognoſcere deſiderat, an & ego, quáque potiſsimùm ratione eundem Cometam cælitùs obſeruârim. Etſi verò Tuæ Celſitudini ſcribere aliquoties in animum induxerim, tum ob ſublimem illam, nec vnquam ſatis laudatam, qua diuinitùs præditus es in rebus Æthereis abſolutiùs inquirendis (quo nomine omnes tam ſuperioris quàm noſtri æui Viros Principes longè antecellis) induſtriam & ſedulitatem indefeſſam, tum etiam quòd Celſitud. Tua ante Annos fermè elapſos 11, me Caſſellis ſibi præſentem clementer admodúmque beneuolè complexa fuerit, déque rebus Aſtronomicis, quæ noſtra eſt voluptas, perlibenter

benter variéque mecum contulerit. Veruntamen cum vererer ne Celsitudini Tuæ intempestiuis meis literis molestiæ quidpiam adferrem; præsertim cum tot Annorum interuallo, & inter tanta Reipub. administrandæ negotia Celsitudini Tuæ memoria mei ex animo facilè excidisse poterat, factum est, vt diuturnum scribendi propositum in hunc vsque diem prorogârim. Cum verò Celsitud. Tua per dictas Literas D. RANTZOVIO transmissas, me salutare clementer non dedignata fuerit, & ad sibi scribendū, sumta à recenter viso Cometa occasione vltrò inuitârit, animum audentiùs resumpsi, & plurimū mihi congratulatus, hanc multorum Annorum desiderium explendi opportunitatem quàm commodissimè offerri, minimè vlteriùs differendum duxi, quin aliquid Literarum ad Tuam Celsit. reuerenter mitterem, fretus hac Cels. Tuæ clementi inuitatione, quæ meam audaciam excusabit. De Cometa itaq; cuius Obseruationem T. Celsitud. à me diligenter desiderat, notum facio Cels. Tuæ, eum 18 Die Octobris proximè elapsi Anni, mihi Sidera more solito contemplanti omnium primò apparuisse, & ab hoc ipso Die, vsq; in medium Nouembris, quamdiu videlicet conspici poterat, quotiescunq; serenitas oportuna concedebatur, Instrumentis exquisitis & nulli errori obnoxijs diligentissimè obseruatū fuisse. Quod verò integro decendio tardiùs nobis quàm Tuæ Celsitud: Mathematico hic Cometes innotuerit, in causa fuere continuæ Nubium obscuritates, mixtis creberrimis & tempestuosis humiditatibus, quæ nostrum Hemisphærium inde ferè ab initio Octobris ita obduxerant, vt Cœli Siderúmque aspectum toto illo tempore, vsque in prædictum Diem, quo Cometa visus est, penitùs intercluserint. Ex ijs verò quæ ab hoc tempore, quo nobis primum conspici cœpit, per totam ipsius durationem, quotiescunque serenitas optata affulsit, variè & sedulò cælitùs hic depræhensa sunt, principaliora quædam peculiari charta (ne hîc inserendo nimiùm Epistola excresceret) descripta, Tuæ Celsitudini per ocium cognoscenda mitto. Pleniorem verò & magis absolutam, pluribúsque Obseruationibus, & his innixis certis Demonstrationibus constabilitam declarationem, non solùm de hoc nuper viso Cometa, sed etiam de tribus alijs proximè elapsis aliquot Annis conspectis, tum etiam de Noua illa & admirabili propè Cassiopeæ constellationem exorta Stella, Celsitudo Tua vbi Opus nostrum de Nouis Ætherei Mundi Phænomenis hoc æuo conspectis, in lucem prodierit, adipiscetur. Quamprimum enim omnia in eo ad Colophonem deducta, & hic in propria mea Typographia (fauente Numine) excusa fuerint, Tuæ Celsitudini inspicienda & dijudicanda transmittam. Quia verò in his omnibus enucleatiùs ad Veritatis normam tanquàm Lydium lapidem probandis, aliorum etiam quotquot habere licuit Obseruationes & placita, suo loco proferre, & tum inter se, tum cum ipsis Apparentijs absque omni præiudicio & aliorum immodesta repræhensione, saltem vt Veritas ipsa eò manifestiùs eluceice-

elucesceret, expendere decreui, Tuam Celsitudinem submissè & obnixè oratam volo, vt suas tum de illa ad Casiopeiam Stella, tum de alijs subsequentibus Cometis Obseruationes, quas habet exactas, mecum communicare non dedignetur. Nec enim dubito, quin veluti Tua Celsitud. in dicta noua Stella, præ multis alijs veritatis penetralia rectius ingressa sit, (dum videlicet eam insensibilem habuisse parallaxin, ideóque in supremo æthere constitisse asserit, quam plurimis Astronomorum qui eam Elementarem statuerunt, intollerabiliter aberrantibus) sic etiam in Cometarum Obseruationibus longé accuratius quàm cæteri metam propositam attigerit. Imprimis veró à Tua Celsitudine quibus possum precibus obtinere desidero, vt ea etiam, quæ in cæteris Mundo coæuis sideribus; præsertim per noua illa Organa, tam quó ad distantias, quàm Declinationes siue Meridianas Altitudines hactenus adinuenerit, mecum clementer impartiri non grauetur. Ego vicissim tum earundem, tum etiam aliarum Stellarum consimiles Obseruationes, prout nostris Instrumentis cælitûs depræhensæ sunt, Tuæ Celsitud. per otium descriptas, remitti curabo, vt collatione inuicem facta, de Instrumentorum & Obseruationum certitudine eò rectiùs dijudicetur. Formam insuper & structuræ rationem in Tuæ Celsitudinis nouitijs Instrumentis; præsertim quó ad Sextantem attinet, si Tua Celsitud. mihi delineatam vnà miserit, rem etiam fecerit longé acceptissimam. Nam plurimùm scire aueo, anne (veluti ex probabili coniectura assequor) Celsitudinis Tuæ noua hæc Instrumenta plurimum similitudinis cum quibusdam ex meis habeant; idque præsertim quò ad subdiuisiones graduum per Puncta transuersalia, & Pinnacidiorum per rimulas Parallelas, nocturnis Stellarum Obseruationibus apprimè Idonea, peculiarem confectionis modum attinet. Fuit enim hic mecum ante quinquennium PAVLVS ille VVITTICHIVS, ex cuius præscripto Tua Celsitudo sua Organa innouata esse asserit, & Instrumentorum quorundam, quæ partim tunc parata habebam, partim in posterum elaborare decreui, elaborationem & vsum, diuisioníque & Pinnacidiorum, quibus in omnibus similiter fermè vtor, rationem explorauit, séque mox in Germaniam, quædam alia prætendens, recepit. Ex ipsa verò Sextantis sola appellatione conijcere licet Vuitichium non multùm à nostris aliena Tuæ Celsitudini proposuisse. Nam Sextantis Instrumentum, cuius & fabrica adeóq; ipsum nomen recens à me excogitatum erat, tunc in vsu paratum habebam, cum Vuitichius mihi adesset. Verùm cum ipsa experientia me multoties commonefaceret eam Sextantis Fabricam, quam tunc adinueneram, ob certa quædam impedimenta Stellarum intercapedinibus præcise indagandis non sufficere, eius vsus iam dudum à nobis antiquatus est. Quare si Sextans ille quo T. Celsitud. Siderum interualla obseruari curat, eadem ratione confectus est, qua is quem Vvittichius hic conspexit, vix admodũ ratas nulliq; fallaciæ obnoxias

obnoxias eius beneficio licebit obtinere distantias. Impossibile enim est ex vnico oculo, circa Centrum Instrumento quiescente, binarum Stellarum, præsertim si remotiores inuicem fuerint, diuersa simul præcisè contueri loca. Nec enim Centrum visus Centro Instrumenti aptè vniri potest, aut per vllas Parallaxes hæc differentia satis conuenienter excusari; Nec pupilla Oculi in maioribus interstitijs binas Stellas intuendo immota manet, vnde Centrum visus etiam aliquantulum variare, necessarium euadit. Imò verò, quod in hoc subtili negotio magni momenti est, cùm non vtrinque quælibet Stella circa Pinnacidium per rimulas Parallelas æquabiliter & bifariam secta conspiciatur, vtrum accepta distantia iusto maior minórue fuerit, nequaquàm certò constabit. Excogitaui itaque posteà alium Sextantis conficiendi modum, eúmque bifurcatum, ita vt per binos Obseruatores quælibet Stella seorsim conspiceretur, vtrinque per duo diuersa Pinnacidia. Quam etiam constructionis rationem Vvitticho dum hîc præsens esset, aperui, póstque ipsius discessum eiuscemodi Sextantem parari curaui, qui sanè satis exactus erat, & Stellarum interuallis citra omnem sensibilem errorem capiendis sufficiebat. Verùm cum sua tractatione paulò difficilior & laboriosior esset, nec satis citò negotium expediret, hic etiam Sextans apud me in vsu esse desijt. Quod si Tuæ Celsitudinis Instrumentum ad eius similitudinem confectum (nam Ideam huius Vvittichio hic monstraui, quæ ipsi perplacuit) non dubito quin distantiæ per eum acceptæ rectè se habeant, licet paulò difficiliùs & tardiùs (vt dixi) obtineantur. Vt itaq; tum errorem omnem, tum etiam difficultatem in hoc negotio dextrè absoluendo euitarem, aliam & diuersam à prioribus eámque expeditissimam, ante quadriennium inueni Sextantis conficiendi rationem planè simplicem & naturalem, quo per binos etiam Obseruatores in circumferentia Instrumenti motis Pinnacidijs, quæ rimulas habent Parallelas, distantiæ Stellarum circa Cylindrum in Centro quiescentem, vtrinq; expeditissimè citra omnem erroris suspicionem discernuntur. Tales autem binos affabrè elaboratos huic vsui destinatos habeo, quorum quilibet 4 cubitos sua capacitate adæquat. Vt verò Celsitud. Tua huius Sextantis compositionem faciliùs compræhendat, mitto tum ædificij in Astronomiæ honorem proximis Annis in hac Insula Huenna, non mediocri sumtu à me extructi, picturam, tum etiam Sextantis (de quo loquor) aliquo modo repræsentatam delineationem, vnà cum designatione fulcri, cuius beneficio in omnem Stellarum situm, ac inclinationem commodè conuoluitur. Addita est ab altera parte pictura Armillarum Æquatoriarum; Sic enim hoc Instrumentum iam pridem à me excogitatum, eò quòd Ascensiones Rectas & Declinationes Siderum respectu Æquatoris metiatur, appellare libuit. Talium autem Armillarum duo Organa tantæ quantitatis, vt singula scrupula discriminatim exhibeant, confici curaui. Sed & in his ipsis, quæ

Ptolemaicis

Ptolemaicis Armillis longè sunt expeditiores & minus erroribus obnoxiæ (velut nos ipsa docuit experientia, cum Ptolemaicas etiam Armillas è solido Metallo eiusdem penè quantitatis in promptu habeamus) ante biennium nouam quandam & multò expeditiorem structuram excogitaui, quæ saltem sesquialtero Circulo & Axe rotundo, totum negotium mira facilitate & certitudine absoluit. Huius Organi Machinam in Colle quodam extra ædes hasce Vraniæ dicatas constitutam, & ad vsus commoditatem gradibus subterraneis vndique successiuè ascendentibus, circumdatam, summa cum diligentia construxi, cuius Diameter 10 pedes continet. Huic plurimùm tribuo, quo ad Siderum Ascensiones Rectas & Declinationes, in quouis eorum apparente situ adamussim indagandas, cuius etiam adminiculo vtplurimùm Cometæ apparentias, quas T. Celsitud. mitto peruestigaui. Non autem difficile esse ex datis Ascensionibus Rectis & Declinationibus respectu Æquatoris, eas in Longitudines & Latitudines, quantum ad Eclipticam, redigere T. Celsit. satis perspectum habet, siue id fiat per Triangulorum Sphæricorum rationes, aut peculiarem aliquam Tabulam ex his deriuatam (qualem nos ad singulos Ascensionis Rectæ gradus, & Declinationis vtrinque ab Æquatore 32 grad. scrupulosè supputatam huic negotio destinauimus) siue etiam Mechanicè per Globum magnum, qualem etiam 6 pedum in Diametro vndique Orichalco aptissimè obductum & omni sui parte rotundissimum, paratum habeo. Sed nimis longum foret hoc loco omnia mea Instrumenta Astronomica eorundemque vsum commemorare: quæ numero sedecim, structuræ Magnitudine, Formæ varietate, & vsus multiplicis aptitudine, exactè elaborata, præclari Thesauri loco (nec enim mediocri diligentia, labore & sumtu parata sunt) possideo; quorum pleráque è solido Metallo existunt, quædam verò, licet è certa & durabili lignea materia, vt pote leuiori, nec nimio pondere ob quantitatis molem se ipsa ineptè aggrauante, peculiari quadam ratione multipliciter componuntur, ita vt ne per se quidem mutationi facilè subijciantur: nihilominùs tamen exteriùs Orichalcicis laminis, partim vt diuisionis subtilitati accommoda euadant, partim vt eò firmiùs persistant, affabrè muniuntur. Magnitudinem verò distinctioni scrupulosæ sufficientem habent, adeò vt nonnulla senos & quinos, quædam quaternos & ternos cubitos adæquent. Quibus vsurpandis, cum etiam ijs, quæ ex Obseruationibus demonstrari possunt, è Triangulis in numeros reducendis, vtplurimùm octonos, interdum etiam plures Arti Astronomicæ operam nauantes Studiosos, hic mecũ alo & instruo, nec vllius Serenitatis commoditatem siue Diurnam, siue Nocturnam, in Solis, Lunæ, reliquorúmq; qui conspici queunt Planetarũ & Affixarum etiam Stellarũ Phænomenis cælitùs inquirendis, incassum abire permittimus. De Instrumentorum verò singulorum Fabrica & Vsu, quia peculiarem Librũ conscribere decreui, qui Mechanicam Astrono-

miæ partem complectetur (quo etiam nomine nunc illa omnia delineari, & figuras eorum æneis aut Buxeis laminis inſculpi curo) Idcirco longiore de his commemoratione ſuperſedeo. Vbi aũt laborem hunc (Deo ſucceſſum largiente) abſoluero, vel ſaltem Figuræ omnes exciſæ fuerint, Tuæ Celſ. id quicquid erit perſpiciendum expendendúmque tranſmittam. Tum enim Celſit. T. ſolo intuitu omnia faciliùs cognoſcet, quàm ex longa & tædioſa de his relatione. Quod verò hæc ipſa Inſtrumenta, quibus in Sideribus obſeruandis aſsiduè vtor, admodum exacta ſint, & ne quidem tenuiter ſenſibilem errorem admittant, vel ex hoc ſolo comprobatur, quod eiuſdem Sideris locus per plura & diuerſimodè fabricata Organa varia ratione depræhenſus, in idem prorſus ſcrupulum ſedulò attendentibus recidat. Vt autem Celſitudo Tua ſpecimen aliquod eorum, quæ ex meis Obſeruationibus hactenùs parta ſunt, habeat, adiunxi vnà Solaris curſus huius Anni ex propria reſtitutione deriuatam Ephemeridem, eámque ad Longitudinem 30 part: cui Celſitudinis Tuæ ditio Hassia congruit, directam. Scrupula Secunda, prout Tabulæ noſtræ in motu Solis, Obſeruationibus certis Geometricè fundatæ exhibent, annotaui, non quod iſta ſubtilitas ſit vllo Inſtrumento in ipſo Cœlo comprehenſibilis, vt Tua Celſit. optimè nouit, ſed ne neglectis ſecundis de ſcrupulis primis aliqua ambiguitas oriretur. Peto itaque à Tua Celſitudine obnixè, vt hanc noſtram in curſus Solaris numeratione inſtaurationem per ſua Inſtrumenta experiri, mihíque de hac ſuam Sententiam clementer ſignificari curare velit. Oportet autem in his ritè penſitandis Declinationem Eclipticæ maximam præſupponere p. 23. min. $31\frac{1}{2}$. qualem nos peculiari quadam ratione, non ex altitudine Solis maxima in vtróque Solſtitio (hæc enim praxis ob Refractionem radiorum, quæ fit Sole circa Brumam decliui, in noſtro Horizonte deficit à vero plus quaternis ſcrupulis) aliquoties pluribus Organis depræhendimus. Parallaxin quoque Solarem vbique Altitudinibus obſeruatis addendam eſse, non dubium eſt, quin Celſitud. T. ſatis compertum habeat. Refractiones inſuper Radiorum Solarium, quæ decliuiores Altitudines maiores ſenſibus ingerunt, quam reuerà exiſtunt (ídq; ob Diaphanum Aëris pauló minus perſpicuum Diaphano ætheris, vt in Opticis hæc demonſtrantur) euitandæ ſunt; præſertim ſi Altitudines obſeruatæ minores tertia aut ad ſummũ dimidia Quadrantis parte fuerint. Nam vſq; in hunc ferè terminũ Refractionem aliquam perceptibilem fieri, peculiari quadã induſtria expertus ſum. Quo verò adhuc propiores Horizonti euadunt, eò etiam maiorem Refractionem cauſantur, adeò vt Sol in ipſo Ortu & Occaſu, etiam in Aëre puriſsimo, dimidio ad minimum gradu altior appareat, quàm rei veritas admittat. Sic etiam in Luna, cæteríſque Planetis, & affixis Sideribus per Refractionem cum decliuiores ſunt, eorum Altitudines & Declinationes veráque loca aliquantulum variantur. Quare in humilioribus Altitudinibus,

tudinibus,

tudinibus, si scrupulosè res tractanda sit, non nimiùm erit Obseruationibus fidendum. Prætereà multùm interest, quibus modis Æquatoris ad Horizontem inclinatio in loco Obseruationis deprǽhensa sit. Nam per Solis Altitudines Meridianas, licet in vtróque Solstitio, adhibita etiam Parallaxi accipiantur, ob Refractionem (de qua dixi) in Brumali decliuitate sese insinuantem, nequaquam negotium hoc ea qua par est præcisione absoluitur. Consultißimum itaque fuerit Poli sublimitatem ex ipsa Polari Stella, cum est in Altitudine maxima & minima studiosè perquirere. Ea enim cùm mediocris in magnitudine satísque perspicua sit, & paruum circa Polum describat Circulum, nec ob id Horizonti tantum appropinquet, vt Refractio aliqua veram Altitudinem immutet, in hac Pragmatia citra omnem errorem absoluenda, quam commodißima est. Si itaque Tua Celsitudo, & huius Polaris (inquam) Stellæ Altitudinem maximam vel minimam, reliquis Obseruationibus adiungi, meque de ea certiorem reddi curauerit, fecerit rem mihi admodùm exoptatam. Sic enim adhibita ipsius à Polo distantia (quæ hoc Anno ex nostris Obseruationibus est part. 2. minut. 55. secund. 50) ad exactißimam Poli & Æquatoris, eius loci in quo Tua Celsitudo Obseruationes suas fieri procurat Eleuationem, indubitanter perueniemus, & de Declinationibus Solis, Stellarúmque certitudinem ratam, modò Instrumenta rectè se habeant, constituemus. Quapropter si Celsitud. Tua ea (de quibus iam dixi) omnia, videlicet Parallaxin Solis, aßignatam Declinationem maximam, & prædicta ratione inuentam Æquatoris Eleuationem in consilium adhibuerit, Refractionísque quæ fit infra tricesimum gradum Altitudinis implicationem præcauerit, experietur vtique Solaris cursus numerationem à nobis adinuentam Apparentijs Cœlestibus exactè consentire. Quàm verò ante omnia necessarium fuerit Solis motum scrupulosè exploratum habere, si ea quæ in Astrorum cognitione desiderantur certiùs instauranda sint, Tua Celsitudo nequaquàm ignorat: cùm sine hoc, nec Anni exacta quantitas, quæ motuum mensura est, nec inerrantium quidem Stellarum, multò minùs erraticarum qui ex his patet, situs indagari queat. Siquidem Solis reuolutio omnium cæterarum reuolutionum Cœlestium norma regularis existit. Quid verò in Lunari etiam cursu non minori diligentia à nobis cælitùs peruestigato, ínque cæterorum Planetarum motu examinando, & rectificandis Affixarum Stellarum locis, hactenùs non mediocri Labore & Diligentia præstiterimus, Celsitud T. suo tempore, vbi omnia in ordinem redacta, & pluribus Obsreuationibus adaucta fuerint, cognoscet ac dijudicabit. In primis enim T. Cels. iudicio hosce meos labores subiectos velim, eò quod sciam Celsitud. Tuam in hâc Scientia eximium Artificem, solidè de his rebus in-

bus iudicare posse. Sed video me dum auidiùs cum Tua Celſ. de Aſtronomicis negotijs colloquor, Epiſtolæ leges nimia prolixitate tranſcendere, & diutiùs, quàm par eſt, Celſitudinem Tuam hiſce legendis occupatam detinere. Itaque calamum inhibebo, Tuàmque Celſitudinem DEO tam Cœleſtium, quàm Terreſtrium Creaturarum Authori commendabo. Is Tuam Celſ. & in ſuæ Eccleſiæ, cuius curam, quod nunc rariſſimum eſt, agis, & Reipub. Tutelam, ac bonarum Artium, inprimíſq; Diuinæ illius Aſtronomiæ propagationem, quàm diutiſsimè incolumem & florentem conſeruet. Valeat T. Celſ. & ſi quæ mihi ad hæc reſpondere dignetur, exhibitori harum committat, cui nomen eſt PETRVS IACOBI, qui mihi per aliquot Annos domeſticus fuit, & tum in Aſtronomicis, tum Pyronomicis exercitijs fidelem nauauit operam. Ideóq; non per alios mearum rerum ignaros, ſed potiùs hunc mihi charum & fidelem, qui plura etiam, quàm calamo libet comprænhendere, vbi opus fuerit, referre poſſet, negotium perferendi ad T. Celſ. has Literas expedire, certius & conuenientius eſſe duxi. Huic itaque T. Celſitud. fidem in omnibus adhibeat, & quæ ad me referenda fuerint tutò concredat. Iterum Tua Celſitudo quàm feliciſsimè & diutiſsimè valeat. Datæ Vraniburgi in Inſula Porthmi Danici Huenna, Calendis Martij, Anno 1586.

*

T. C. addictiſs.

TYCHO BRAHE.

Licet Tomo tertio de hoc Cometa, Anni 1585, cuius principaliter in Literis antecedentibus fit mentio, ex profeſſo & luculenter tractârim, tamen & hìc, quæ Illuſtriſsimo Principi Landtgrauio, de eodem communicaui, ſubiungere non inconueniens duxi.

OBSER-

OBSERVATIONES COMETAE ANNI 1585 VRANIBVRGI IN DANIA, HABITAE, ET ILLVSTRISSIMO PRINCIPI VVILHELMO HASSIÆ LANDTGRAVIO COMMVNICATÆ A TYCHONE BRAHE.

PRæcedente Anno, qui fuit à nato CHRISTO 1585, Die 18 Octobris, cum post diuturnas inde ferè ab initio eiusdem Mensis obscuritates, & pluuiosum tempestuosúmque Aëris statum, exoptata serenitas restituta esset, volens consueto more, vnà cum meis Astronomiæ Studiosis, Stellarum apparentijs per Instrumenta demetiendis inuigilare, animaduerti ex improuiso Stellam quandam Asciticiam, obscuro, raro & nebuloso lumine præditam, prope linum Australioris Piscis, quæ tota sua forma nebuloso gyro, quem præsepe ♋ vocant, quàm similima erat, nisi quod ab initio circa hunc & aliquot sequentes dies, hoc ipso gyro aliquantò maior videbatur; Adeò vt si ipsas extremitates accuratiùs quis intueretur, Iouis Stellam apparenti magnitudine, quàmproximè adæquaret, licet ob luminis obtusi tenebricosum aspectum, nequaquàm adeò perspicuè, vt Planetæ vel Fixa Sidera Mundo coæua oculis sese ingereret. Fuit autem in media sui Corporis parte compactiori lumine prædita, circa extremitates verò rarior & disparentior. Circumquáque etiam planè rotunda extitit, nec vllam caudam aut barbam in vnam magis quàm aliam partem protendebat, nisi quod Die 20 & 22 exile quoddam vestigium cuiusdam tenelli radioli vix spithamæ longitudine, quò ad visum versus Occasum extendere acutissimè diúque intuentibus putaretur. Neque quicquam eiuscemodi in ea aliâs per totam durationem contueri licuit. Successiuè autem imminuebatur, ita vt circa 4 Nouembris aliquantulum minor prædicto nebuloso gyro ♋ fuerit, cui adhuc colore & forma apprimè congruebat: Deindè paulatim adhuc minor facta, circa medium Nouembris prorsus disparuit.

Prima Nocte qua eam obseruauimus, à Saturno, qui tunc iuxta Stellulas in Lino ♓ retrocedebat, non longè remouebatur, quem iam erat aliquantò plùs quinis gradibus versus Ortum prætergressa. Transiuit deinde totam Arietis constellationem, Tauríque dorsum versus Septentrionem superauit, vbi non longè à Pleiadibus (quas licet Latitudine Borea excederet, Longitudine tamen non est assequuta) conspici desijt. Quæ verò in huius peregrinæ Stellæ situ & promotione, singulis Noctibus, quibus per serenitatis opportunitatem aspectabilis erat, toto durationis tempore depræhendi, quia nimis longum foret omnia hic recensere, è multiplicibus, quas habui Obseruationibus, præcipuas quasdam ad certas Horas selegi, quas in subiecta Ta-

bella; Vt vno intuitu commodiùs oculis pateant, ſubijciam; Vbi animaduertendum eſt, Diebus qui deſiderantur, Cœlum fuiſſe hîc nubibus obductum, quæ Siderum aſpectum intercludebant, velut (vt de cæteris taceam) inter noctem quæ ſequebatur 22 Diem Octobris, vſque in quartam Nouembris, per integros 13 Dies, nulla conſtans Serenitas offerebatur, & ſi quæ momentanea inter recurrentes nubes interdùm extitit, à Lunaribus Radijs nihilominùs adeò obfuſcabatur hæc Crinita Stella, per ſe aliâs admodùm tenuiter apparens, vt nullis Inſtrumentis toto hoc tempore Obſeruationi patuerit, vtut abſq; intermiſsione diligenter Cœlum, tum ob aliarum Stellarum diſpoſitionẽ accuratè denotandam, tum præſertim ob hoc ipſum Aſcititium Phænomenon, quod non ita diu duraturum præſciebam, pleniùs & ſufficienter contemplandum aſpexerim. Licet veró non continua affulſerit ſerenitas, tamen ex his ipſis, quibus apparuit defæcatis Noctibus, intermedij motus, qui deſiderantur facilè reſarciri atq; compleri poterint. Nunc Obſeruationum ſummatim comprænhenſos numeros ob oculos ponam.

Selectæ quædam Obſeruationes ad diuerſa tempora, intereà dum nobis appareret hic Cometa, cælitùs diligenter acceptæ.

OCTOBER.											
Dies	Hor.	Min.	Aſc. Rect.		Declinat.		Longit.		Latitud.		Dies
			G.	M.	G. B.	M.	G. ♈	M.	G. M.	M.	
15	10	15	9	19	4	25	19	29½	3	2¾	15
	12	43	1	29	4	34	19	42⅓	3	25	
	13	30	29	2	4	36½	19	45⅔	3	24	
20	12	16	22	35	7	43	23	45	1	39	20
	13	15	22	40	7	48	23	51	1	36	
22	10	6	25	24½	10	2⅓	27	20	0	7	22
	13	15	5	32	10	36	27	3¼	0	1⅙	
	16	10	25	42	10	44	27	42¼	0 S.	3	

NOVEM-

NOVEMBER.

Dies	Hor.	Min.	Ascens. R. G.	Ascens. R. M.	Declinat. G.	Declinat. M.	Longit. G. S.	Longit. M.	Latitud. G. ♉	Latitud. M.	Dies
4	7	5	38	42	21	51	13	$12\frac{2}{3}$	6	$18\frac{1}{4}$	4
	10	35	38	45	21	$53\frac{1}{2}$	13	$16\frac{1}{3}$	6	$19\frac{1}{2}$	
5	7	50	39	28	22	24	14	$3\frac{5}{6}$	6	$36\frac{1}{6}$	5
	11	31	39	34	22	28	14	$10\frac{1}{2}$	6	38	
	13	30	39	$38\frac{2}{3}$	22	$29\frac{1}{2}$	14	$14\frac{1}{2}$	6	$38\frac{1}{3}$	
6	6	5	40	9	22	52	14	49	6	51	6
	11	42	40	17	22	58	14	58	6	$54\frac{1}{2}$	
	14	55	40	$21\frac{1}{4}$	23	4	15	$3\frac{1}{4}$	6	59	
7	7	19	40	51	23	19	15	$34\frac{1}{2}$	7	$4\frac{3}{3}$	7
	8	16	40	$52\frac{1}{2}$	23	21	15	$36\frac{1}{3}$	7	$6\frac{1}{2}$	
9	8	11	42	7	24	9	16	$56\frac{1}{3}$	7	$31\frac{1}{2}$	9
	9	30	42	$10\frac{1}{2}$	24	$10\frac{1}{2}$	17	0	7	32	
12	8	48	43	$48\frac{1}{4}$	25	$14\frac{1}{2}$	18	$44\frac{1}{3}$	8	7	12
	9	20	43	$50\frac{1}{2}$	25	15	18	$46\frac{1}{2}$	8	7	

Has Ascensiones Rectas & Declinationes, perquisiui, partim magno quodam, & solidè elaborato Armillarum Æquatoriarum Instrumento, quod senos cubitos in diametro conplectitur, partim beneficio Sextantis quadricubitalis, per exactas distantias vnà diligenter comprobaui. Stellarum aūt Fixarũ loca, quibꝰ in hac Pragmatia vsus sum, & iamdudũ anteà, & hoc eodẽ etiam tempore exactè verificata adhibui, vt in his Obseruationibꝰ ne minimus qui in sensus incurrere possit, error lateat. Longitudines verò & Latitudines hæ per Ascensiones Rectas & Declinationes è Triangulorum Sphæricorum fontibus deriuatæ sunt. Ipsa insuper temporum assignata momenta, non saltem per bina Horologia, Horarum minimas portiunculas correctè indicantia, sed simul etiam Æquatorijs quarundam Stellarum à Meridiano distantijs examinata sunt. Si autem hic Cometæ motus Geometricè per Triangulos expendatur, apparebit eum suo proprio ductu descripsisse Arcum Circuli reuerà maximi, qui tamẽ ad Æquatorem & Eclipticam, aliquanto variabilem inclinationem successiuè admiserit, quíque Æquatorem in r. 14. /. 55 ab Intersectione verna, Eclipticam verò in r. 27. /. 38 ♈ pertransiuerit. Mutatio aūt (de qua dixi) ea lege fiebat, vt circa mediã Noctem sequentem Meridiem Diei 18 fuerit Angulus Declinationis ad Æquatorẽ gr. 45 cum semiſ. ferè, ad Eclipticam ve-

cam verò 23 gr. 17 min. qui pedetentim diminuebatur, ita vt Die 4 Nouemb. fuerit ad Æquatorem 44 gr. 50 min. Inclinatio ad Eclipticam 22 gr. 21 min. & in fine Apparitionis, Die 12 inuenta est Eadem respectu Æquatoris 44 gr. 19 min. Eclipticæ verò 21 grad. 34 min. Atque hoc modo etiam in intermedijs spacijs portionis Circuli Cometæ ad Æquatorem & Eclipticam obliquatio, regulari imminutione paulatim decrescebat. Motus etiam diurnus ipsi proprius in hoc ductu, ab initio paulò maior extitit, ita vt à Die 18 in 19 circa primã à nobis factam Obseruationem fuerit part. 2. /. 18, qui sequentibus diebus successiuè tardior fiebat, ita vt à 4 in 5 Nouemb. 53½ min. à 12 verò in 13 eiusdem 34 saltem scrupulis processerit. Atque hanc cursus inhibitionem ordinariè & proportionabiliter seruabat, vt vel ex hoc generali Cometæ ductu, tum ratione Inclinationis Arcus-Circuli maximi, quem suo motu designauit, tum etiam incessus proprij inuicem collati, satis comprobari queat eum nequaquàm Elementaris Regionis, tanquàm igneum quoddam in hac generatum Meteoron fuisse participem, velut Aristotelici omnibus Cometis id commune esse, suis quibusdam subtilitatibus nulla experientia, aut Demonstrationib⁹ Geometricè stabilitis persuadere nituntur. Quî enim fieri poterat, vt Cometa tanto tempore in toto suo cursu, tam regularem & proportionalem motus Analogiam seruasset, si in suprema Regione Aëris, more Meteororum, instabilitati multiformi obnoxius fuisset.

Multò autem euidentiùs è collatione diuersorum locorum, quæ per aliquot Horarum interuallum eodem die exactè obtinuit, eum in altissimo Æthere cursum suum absoluisse conuincitur. Quod vt certiùs innotescat, è præscriptis Obseruationibus quasdam sub incudem reuocabo.

Die 18 Octobris Horis à Meridie elapsis 10, scr. 15, inuenta est Ascensio Recta Cometæ 19 gr. 19 /. & Declinatio 4 gr 25 /. Septent. Deinde Hora 13 /. 30 fuit eadem Ascensio, P. 19. /. 32, & Declinat. P. 4. /. 36½ etiam Bor. Ex his (siquidem per Complementa Declinationũ dantur in Triangulo Sphærico bina Latera, & per differentiam vtriusque Ascensionis Rectæ, Angulus compræhensus) colligitur motus in suo proprio ductu interuallo 3¼, Horarum, 17½ minutorum, cui si conferatur cursus diurn⁹, inuentus à certo aliquo situ, donec post vnam primi mobilis reuolutionem in consimilem reuertatur, (nam Parallaxis, si qua esset, nullam à motu vero differentiam hoc modo insinuat) inuenitur is habita ratione subsequentibus duobus diebus factarum Obseruationum P. 2. scrup. 18. Quare secundum hunc diurnum motum debuit Cometa, prædicto temporis interuallo in suo proprio ductu, verè promotus fuisse scrup. 18⅔, deficiente in motu per Obseruationem apparente, non multo plùs vnico minuto, quo saltem Parallaxis cursum verum anticipauit; Cum tamen in tam diuerso situ, si vel in ipsa proxima concauitate Orbis Lunaris extitisset (licet hanc cum Copernico longè vltra Ptolemaicam ratioci-

motu

nationem remoueri statuamus Semidiametris Terræ 52. /. 17.) Parallaxin in motu proprio induxisset 27 scrupulorum primorum, veluti per Triangulorum rationes, totam rem examinando, adinueni. Differentia itaque extitisset ab Obseruatione ipsa scrup. ferè 26, quæ sanè vel perexiguo Instrumento animaduerti potuisset, si Cometa non altiùs quàm concauitas Lunaris Sphæræ postulat, remotus extitisset.

Pari ratione Die 22 Octobris ex Ascensione Recta, quæ fuit Hor. 13. /. 15. part. 25. min. 32, & Declinatione 10 gr. 36 minut. Bor. vsque in H. 16. min. 10. quando Ascensio Recta inuenta est 25 grad. 42. min. & Declinatio 10 gr. 44 min. interuallo Horarum part. 2. min. 55, indagatur, Cometam in suo Arcu proprio processisse $12\frac{3}{4}$ min: cùm ratione motus diurni, qui erat 1 gr. 53 min. debuisset intereà absoluisse $13\frac{5}{6}$ minuta, ideóque & hic motus apparens non multùm vltra vnicum scrupulum differt à motu vero, longè maiori si prope Lunarem Sphæram extitisset hic Cometa, incidente diuersitate. Idem vlteriùs per Obseruationes Mense Nouembri factas comprobatur; Nam Die eiusdem Mensis 5. Hor. 7. minut. 50 P M. deprænsa est Ascensio Recta Cometæ gr. 39. min. 28, & Declinatio part. 22. /. 24 Borea. Hora verò 13. min. 30, fuit eadem Ascensio part. 39. min. $38\frac{2}{3}$, & Declinatio part. 22. min. $29\frac{1}{2}$ Borea: Quapropter spacio 5 Horarum, 40 minutorum inuenitur in proprio ductu absoluisse /. $11\frac{1}{3}$, cum respectu motus diurni (qui collatione sequentis diei fuit 50 min.) debuisset intereà conficere $11\frac{5}{6}$, deficiente saltem in Obseruatione dimidio scrupulo à motu vero, ideóque Parallaxis penè insensibilis euadit. At si præsupponamus Cometam in proxima parte Lunaris Orbis extitisset, Parallaxin in motu proprio per Triangulorum supputationem obtinuisset $47\frac{2}{3}$ min: quod plus tribus quartis vnius gradus ab Obseruatione abundat, tanque euidens diuersitas inter motum verum & apparentem, si ea reuerà extitisset, nullatenùs latere potuit; quod maiori adhuc discrimine Die 6 proximè sequente confirmatur. Cum enim Hora 6. min. 5. fuisset Ascensio Recta gr. 40. /. 9, & Declinatio part. 22. /. 52, eadem Ascensio Recta, Hor. 14. min. 55, inuenta est grad. 40. min. $21\frac{1}{4}$, & Declinatio part. 23. min. 4. Quare interuallo Horarum 8. minut. 50, motus Cometæ apparens in suo ductu $16\frac{1}{2}$ minutorum deprænditur, qui iuxta cursum diurnum (qualis ab hoc die in sequentem inter consimiles Cometæ positus 46 minut. obseruabatur) minutorum 16. secundorum 56 esse debuit, ita vt non plenè dimidij scrupuli ratione Parallaxeos, in motu apparenti à vero fuerit defectus. At longè maior varietas necessario procrearetur, in tam dissimili Cometæ situ & tanto temporis interuallo, si in proxima concauitate Lunaris Regionis cursum absoluisset. Illic enim per Sphæricorum Triangulorum Demonstrationes in numeros resolutos, Parallaxin incidere integri gradus & scrupuli vnius, manifestum euadit.

Hæc verò adeò inſignis in motu apparenti diuerſitas, vel ſolo intuitu ad vicinas Fixas depræhendi potuiſſet, nedum vt Inſtrumentis quæ ſcrupulorum primorum aliquot partes ſua magnitudine exhibent, non dignoſceretur. Ne verò quis ſuſpicetur per Refractionis impedimenta eueniſſe, vt Cometa hic apparentem motum adeò conformem vero & diurno curſui proportionali promotione ſeruârit, ſelegimus eum potiſsimum ſitum, in quo tam altè ſupra Horizontem eleuaretur, vt nulla ſenſibilis Refractio rei inquiſitæ certitudinem labefactare poſſet. Nam Die 18 Octobris in priori Obſeruatione fuit Altitudo Cometæ $37\frac{1}{2}$ part. in altera $31\frac{1}{6}$ grad. Die 5 Nouembris fuit primo tempore Eleuatio ſupra Horizontem $39\frac{3}{4}$ grad: ſequenti $48\frac{1}{3}$ grad. Die 6 in prima Obſeruatione erat Altitudo 26 part. In altera 38 gr. In his verò tantis ſublimitatibus haud potuit Radiorum Refractio vllam fallaciam in Parallaxibus ritè enucleandis inſinuare.

Patet itaque ex his Obſeruationibus diligenter in hunc modum examinatis Cometam hunc penè inſenſibilem admiſiſſe Parallaxin, quod reliquæ Obſeruationes ſuprà notatæ, ſi pari trutina expendantur, ita ſe habere aſtipulabuntur. Idem etiam ex diſtantia Cometæ à Capella (verſus quam Stellam curſum ſuum dirigebat) in diuerſo ſitu, præterlapſo aliquot Horarum interuallo ſcrupuloſè accepta, euidenter expertus ſum; Siue enim Cometa in decliui, ſiue in altiore circa Meridianum poſitu verſabatur, non aliter remouebatur à prænominata Stella, quàm promotionis diurnæ verſus eandem ratio exigebat. Id quod nequaquàm fieri potuiſſet, ſi non longè maiori intercapedine quàm Lunaris Sphæra à Terris diſtitiſſet. Quapropter non ſaltem in Elementari Regione infra Lunam (cum adhuc longè maiorem illic aſpectus diuerſitatem admiſiſſet) hunc Cometam nullatenus extitiſſe, ſed in Altiſsimo æthere, aut ſupra ipſum Solem, aut certè non longè infra hunc generatum fuiſſe, Parallaxeos exilitas, quæ penè inſenſibilis erat liquidiſsimè demonſtrauit. In ipſo autem æthere nouas generationes aliquando procreari, non ſaltem ea, quæ ad Caſsiopeam ante 13 Annos in Octaua Sphæra immota plus integro Anno conſtitit, recens nata Stella, ſed etiam tres alij Cometæ intereà nobis conſpecti, qui longè ſupra Lunam in ipſo æthere curſum ſuum abſoluebant, ſufficienter comprobârunt. Veluti nos (Deo conatus promouente) peculiari Opere de his omnibus elaborato, euidentiſsimè per certas Obſeruationes, & his fundatas Demonſtrationes breui fidem faciemus.

Quandoquidem igitur Cometam hunc motum æthereum & ordinatum, qui ne per Parallaxes quidem, veluti in Luna fit intricatior redderetur, obtinuiſſe ex antecedentibus, citra omne dubium, manifeſtatur per eas quas habere licuit Obſeruationes, à primo die quo nobis apparuit, vſque ad 15 Nouembris, circa quem conſpici deſijt, proportionali collatione facta vni-

uerſum

uersum eius motum ad mediam Noctem singulorum intermediorum dierum adaptabimus, totiúsque intereà factæ promotionis Ephemeridem Colophonis loco subiungemus. Licet enim singulis Noctibus, ob Aërem perpetuò dum durauit non defæcatum, hanc Crinitam contueri minimè licuit (vt anteà quoque monuimus) tamen ad eas etiam Noctes, quibus non conspiciebatur, motum eius proportionaliter adaptare, eundemque mediæ Nocti, v. vt tunc non semper animaduersum, vbique conciliare non est difficile, id quod nunc præstabimus.

Diarius motus Cometæ à 18 Octobris vsque in 15 Nouembris.

OCTOBER.														
Dies	Motus in prop. duct		Inclinatio ad Æquat.		Ascensio Recta		Declinatio		Inclinat. ad Eclip.		Longitudo.		Latitudo.	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G. S.	M.	G.	M.	G. ♈	M.	G.	M. M°
18	6	24	45	28	19	25	4	33	23	17	19	38	3	24½
19	8	42	45	26	21	3	6	11	23	7	21	45½	2	30
20	10	53	45	23	22	63	7	43	22	57	23	46	1	39
21	12	58	45	21	24	7	9	11	22	54	25	41	0	50
22	14	56	45	18	25	32	10	33	22	52	27	29	0	S. 3
23	16	49	45	16	26	55	11	50	22	50	29 ♉	13	0	38½
24	18	33	45	14	28	13	13	2	22	47	0	49	1	9
25	20	10	45	12	29	26	14	9	22	45	2	20	1	57
26	21	40	45	10	30	35	15	11	22	43	3	44	2	32
27	23	4	45	8	31	40	16	8	22	40	5	2	3	4½
28	24	24	45	6	32	40	17	1	22	38	6	14	3	34
29	25	40	45	4	33	38	17	51	22	36	7	24	4	2
30	26	52	45	2	34	35	18	38	22	34	8	31	4	29
31	28	0	45	0	35	[illegible]	[illegible]	23	22		9	34½	4	55

NOVEMBER.

Dies	Motus in prop. duct.		Inclinatio ad æquat.		Ascensio Recta		Declinatio		Inclinat. ad Eclip.		Longitudo.		Latitudo.	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	29	5	44	58	36	23	20	5	22	29	10	35	5	18
2	30	6	44	55	37	14	20	44	22	27	11	34	5	40
3	31	4	44	[illegible]	38	2	21	21	22	25	12	28	6	1
4	31	59	44	50	38	50	21	56	22	21	13	21	6	20
5	32	52	44	46	39	35	22	29	22	16	14	11	6	38
6	33	42	44	41	40	17	22	59	22	8	14	58	6	55
7	34	28	44	36	40	58	23	26	22	0	15	43	7	10
8	35	12	44	31	41	37	23	50	21	53	16	24	7	23
9	35	52	44	26	42	13	24	13	21	45	17	3	7	34
10	36	30	44	22	42	48	24	35	21	41	17	40	7	46
11	37	6	44	19	43	21	24	56	21	37	18	15	7	57
12	37	42	44	16	43	53	25	16	21	34	18	49	8	7
13	38	16	44	13	44	24	25	36	21	31	19	22	8	18
14	38	49	44	12	44	54	25	55	21	28	19	53	8	28
15	39	21	44	10	45	23	26	13	21	25	20	24	8	38

Hæc ſunt quæ Illuſtriſsimo Principi tunc temporis in hoc Cometa, ſummatim è noſtris Obſeruationibus deriuata, communicaui; pleniorem (vt ſuperiùs dixi) de hoc tractationem, Liber noſter Tertius Aſcititiorum Cœli Phænomenôn, complectitur. Vbi etiam Ephemeris motus eius ab hac antecedente non diſsimilis, ſed aliquantulum locupletata, exponitur. Quantum verò ad Solarem Ephemeridem attinet, de qua in literis fit mentio, eam Illuſtriſsimo Principi à me tranſmiſſam, nolui hoc loco apponere, eò quòd primo Tomo Solaris curriculi normam, ad quoduis proximorum Seculorum tempus expeditè calculandi, Canones ſufficientes, exhibuerim.

Dem

Dem Vesten vnserm Lieben Besondern
TYCHONI BRAHE, Herrn zu Knudstrup.

Wilhelm von Gottes Gnaden Landtgraue
zu Hessen / Graue zu Catzenelnbogen / Dietz / Ziegenhain vnd Nidda / etc.

VNsern günstigen Gruß zuuor / Vester Lieber Besonder / Wir haben ewer schreiben de dato den 1 Martij empfangen / gelesen / vnd daraus neben andern verstanden / das der Kön: W: zu Denmarck / Stadthaltern in Holstein Henrich Rantzow Euch vnser schreiben / so wir an jhnen des letzt erschienenen Cometens halben gethan / zugeschickt / Das jr vns nun darauff ewre Obseruationes desselbigen Cometen so gutwillig zugeschickt / dz thun wir vns gnediglichen bedancken / vñ wöllen euch nicht verhalten / das so bald wir ewere Obseruationes gesehen / haben wir vnsern Mathematicum gefordert / vnd seine Obseruationes eiusdem Cometæ mit den ewern conferirt, vnd befunden / das nach gebüerender æquation temporis & Longitudinum beyderley Obseruationes durchaus kaum vber ein minuten von einander discrepirt, welches warlich ein grosses / vnd ein Zeichen ist / das beid vnsere vnd auch Ewere Instrumenta just vnd gut / auch die Obseruatores fleissig gewesen / vnd gut Gesicht gehabt. Vnsere Instrumenta, nemlich der Quadrant vnd Sextant, so vnser Mathematicus braucht / seind nicht so groß / als die Ewren / sondern seind nur quadrupedalia, lassen vns auch bedüncken / wo sie grösser weren / sie würden desto vnbreuchlicher / & propter molem desto vbler zu tractiren sein / doch möchten wir Ewere Instrumenta / sonderlich den Globum auch gern sehen vnd examiniren, auch Euch gönnen / das jhr in loco Meridionali & vaporibus minus obnoxio ewere Wohnung hettet / damit jhr die ding desto besser obseruiren köntet. Was nuhn betrifft / das wir Euch vnsere Obseruationes nouæ Stellæ ad Cassiopeiam, deßgleichen der andern Cometen vnd auch Solis wolten zuschicken / ists an dem / das damals / wie dieselben Obseruationes geschehen / vnsere Instrumenta noch nicht so fleissig seind abgericht gewesen / gleich wie sie jetzo durch angeben des VVITTICHII, & diligentia & industria vnsers Vhrmachers M. Just Burrij, qui quasi indagine alter Archimedes ist / seind angerichtet / Wie aber dem / so haben wir Ewerm zu vns abgefertigen vergünstiget / dieselben abzuschreiben / vnnd Euch zuzubringen. Was aber prædictam nouam Stellam antrifft / haben wir an demselben gar keine Parallaxin, auch gar keinen motum weder in Longitudinem noch Latitudinem, sed tantum in recta Linea in Altitudinem aut profunditatem mercken können / aber in dem grossen Cometen, so Anno 77 erschienen / da haben wir deßmals keinen aulicum Mathematicum gehabt / darumb haben wir jhn seine Parallaxin nicht eigentlich obseruiren können / aber wie jhr aus jetzigen vnsers Mathema-

Mathematici Obseruation zusehen/ so wil der auch nicht/ das der jetzo letzt erschienen Comet einige Parallaxin gehabt habe/ Ergo ist das fundamentum Philosophicum nichtig/ das die Cometen in summa Regione Aëris infra circulos Lunæ solten generirt werden/ Also auch finden wir nicht allein aus vorigen vnsern sondern auch jetzigen vnsers Mathematici gar fleissigen Obseruationibus, das warlich Stellæ fixæ viel in einem andern stande seind/ dann sie in Tabulis annotirt, Dann jhrer viel vmb etzliche gradus anders befunden/ tam in Longitudine, quàm in Latitudine, accedit quod Latitudo, quæ tamen consensu omnium Astronomorū debebat esse inuariabilis, in vielen vnd fast allen sich valde sensibiliter, ja schier vff ein halben grad vnd mehr verruckt. Ob nun solches geschehen sey vitio Typographorum, oder ob die Stellæ fixæ in se proprium aliquem motum haben/ geben wir euch als dem vornembsten dieser zeit Mathematico, der die sach auch selbst angreifft vnd verstehet/ vnd nicht ein Mathematicus vnderm Dach ist/ wie die meisten seind/ zu iudiciren anheim. Was vnsere Instrumenta betrifft/ haben wir sie ewern abgefertigten aller sehen lassen/ der euch daruon wird bericht thun können/ Dann den Sextanten lassen wir warlich nicht verachten/ Sintemal wir zu etzlichen mahlen vnserm Mathematico zween Stern dardurch abzusehen befohlen/ Da wir nun selbst distantiam vtriusque genommen/ das Instrument verruckt/ vnd jhn von newem absehen lassen/ hat er fürwar sie so scharff abgesehen/ das intra primam, secundam & tertiam Obseruationem nicht ein viertel einer minuten differentz zu spüren/ Darumb wenn fehl da ist/ mus man den vnsers bedünckens in centro visus so subtil nicht suchen/ sondern viel mehr beym artifice. Ferner haben wir Ewer iudicium de inquirenda vera Altitudine Poli vel Æquatoris gar gern vernommen/ dann wir auch befunden/ das wenn man die ding ex Altitudine Solis maxima in vtroque tropico suchen wil/ das es gar nicht mit der Obseruation circumpolarium Stellarum thut eintreffen/ Derhalben haben wir durch vnsern Mathematicum etzliche Stern/ quæ non occidunt, lassen in Meridiano cis & vltra Polum obseruiren, wie jhr hierneben zusehen/ Daraus wir vnsere Eleuationē Polarem huiꝰ loci & quæ his accidunt genomen/ Also auch haben wir von etzlichen Jaren Refractionem valdè sensibilem, beyd in Sole & Stellis circa Horizontem gefunden/ auch ein mal Venerem occidentem (quàm diligentissimé obseruauimus) fast beynahe ein viertel einer stund stationariam befunden/ adeò vt eo tempore nihil raptu primi mobilis moueretur, & adhuc appareret Eleuata duobus & amplius gradibus supra Horizontem, cum totidem reuerà esset sub Horizonte, deinde autem quasi ad momentum euanuit. Quæ omnia nobis videbantur miraculosa nisi Vitellio in suis Opticis harum rationem præbuisset. Wir schicken euch auch hierneben: doch in gutem vertrawen/ darin jhr es auch behalten vnd noch zur zeit spargiren, sondern nur mit Ewren Obseruationibus conferiren wöllet: Obseruationes etzlicher vornehmer Stern/

wie sie

wie sie vnser Mathematicus beyd in Meridiano, vnd auch per Sextanten obseruirt. Wo jhr nuhn lust zu rechen habt/ möcht jhr daraus loca vera tam Longitudinis, quàm Latitudinis bald finden/ in vnserm Globo treffen sie fein zu / Es sol aber vnser Mathematicus dieselben noch alles per calculum reformiren, dann den Instrumenten / sie werden so fleissig gemacht als sie wöllen / adamussim nicht zu trawen. Welches wir euch vff ewer schreiben hinwider nicht wolten verhalten / mit gnedigen gesinnen / jhr wollet vns ewere Obseruationes, dergleichen loca vera nostrarum Obseruationum, wie jhr vnsere gegen den ewren per calculum findet / hinwider zuschicken/ Damit wir es mit den vnsern zu collationiren. Cætera ex adiuncta Mathematici Epistola intelliges. Vnd wir seind euch mit gnedigen willen jederzeit wollgeneigt / Datum in vnser Festung Cassel am 14 Aprilis, Anno 86.

Wilhelm Landtgraff zu Hessen.

POSTSCRIPTA.

OB wir wol in der Epistola melden / das wir die Obseruationes ewerm abgefertigten abzuschreiben zugestelt / Dieweil sie aber fast mühesamb zu secerniren, So haben wir durch ein andern gedachte Obseruationes beyd Cometarum, vnd auch Solis, so viel wir dero noch bey handen haben / abschreiben lassen / vnd thun sie euch hiermit vbersenden. Was aber Obseruationem Fixarum betrifft / haben wir loca Longitudinum & Latitudinum, wie sie vnser Globus gibt / hinein verzeichnet. Es soll sie aber vnser Mathematicus, wenn er die vbrigen / so er propter vaporosum Cœlum bißhero nicht obseruiren können / auch darzu / bekümpt aller rechnen / glauben doch / es werde nicht ein grosser differentz zwischen beyderley Obseruation sein. Oculum ♉, dextrum hum: Orionis, Canem minorem & maiorem, die haben wir nicht allein per distantiam inter se, & Latitudinem Meridianam lassen obseruiren, Sondern durch vnser minuten vnd Secunden Vhrlein: welches gar gewisse stunden geben/vnd a Meridie in Meridiem offtmals nicht eine minuten varijren, jhr tempus oder culmination in Meridiano gar scharff zu etlich viel mahlen / vnd daraus jhre Longitudinem vel potiùs Cœli mediationem genommen / das vnsers bedünckens wir dero gewiß seindt.

*

Wilhelm Landtgraff zu Hessen.

Hæ ipsæ

Hæ ipsæ Literæ in latinum Sermonem conuersæ, propter exteros Teutonicæ linguæ ignaros.

VVILHELMVS DEI GRATIA LANDTGRAVIVS HASSIAE: COMES IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIGENHAIN ET NIDDA.

GRatia & fauore nostro præmísis: Nobilisſ: & singulariter dilecte. Literas tuas 1 Martij scriptas accepimus, quibus perlectis, inter cætera cognouimus, Regis vestri Serenisſ. in Holsatia Locumtenentem HENRICVM RANZOVIVM, eas quas de Cometa posteriore ad ipsum dedimus literas tibi transmisisse. Quia verò hoc tantum nomine, tuas super eodem Cometa Obseruationes, animo beneuolo nobiscum communicaueris, gratias clementer agimus, neque celare volumus, acceptis tuis Obseruationibus, continuò nos Mathematicum nostrum accersiuisse: factáque collatione Animaduersionum in illo Cometa vtriusque vestrum, adhibitáq; debita æquatione temporis & Longit. deprehendimus, neutrum vix in minuto à se inuicem discrepasse, quod sanè magnum est, certùmque indicium, Instrumenta tam nostra quàm tua iustè & rectè se habere, Obseruatores etiam diligentes fuisse, & acutè omnia vtrinque collimasse. Nostra Instrumenta, Qradrans videlicet & Sextans, quibus Mathematicus noster vtitur, magnitudine tuis non adæquantur, vtpotè saltem quadrapedalia, æstimamus enim, si maiora forent, ea ad vtendum inhabilora, atque propter molem incommodiora reddi. Tua tamen Instrumenta, Globum præsertim illum maiorem videre, & expendere libenter cuperemus. Quin & hoc tibi exoptaremus, vt in loco Meridionaliore & vaporibꝰ minùs obnoxio degeres, quò commodius & plenius hisce rebus animaduertendis operam nauares. Ad nouæ eius Stellæ iuxta Sidus Casiopeæ Obseruationes, alteriúsque Cometæ & Solis, vt mitteremus petitionem, ita res habet, quod sint acceptæ Instrumentis nostris nondum ea diligentia rectificatis, atque nunc instinctu VVITTICHII, diligentiáque & industria Automatarij nostri, IVSTI BYRGII, qui quasi indagine Archimedes alter est: Qualescunque autem sunt, quem ad nos misisti, concesimus, vt descriptas ad te perferret. Quod veró ad Stellam nouam prædictam, nullam in ea Parallaxin, nullúmque in Longitudinem & Latitudinem motum; sed tantum in recta Linea versus Altitudinem aut profunditatem deprehendere potuimus. Cometa aũt magno illo, Anno 1577, apparente, aulicum Mathematicum nullum habuimus; ideóque eius Parallaxin exactè obseruare non licuit. Ex nunc præsentis tamen Mathematici nostri Obseruationibus facilè collegeris, quod is non minus quàm tu nullam admittat eius, qui recens apparuit, Parallaxin. Philosophosicum itaque illud nullius est momenti fundamentum, quòd Cometæ in summa Aëris Regione, infra

infra circuitus Lunæ, generentur. Sic etiam non modo ex prioribus, ſed & huius noſtri Mathematici diligentiſsimis Obſeruationibus aduertimus, Stellas fixas longè aliter ſe habere, atque in Tabulis eſt annotatum; plurimas ſiquidem earum, tam in Longitudine quàm Latitudine ad aliquot gradus aliter diſpoſitas depræhenditur. Accedit & hoc quod Latitudo, quæ tamen conſenſu omnium Aſtronomorum debebat eſſe inuariabilis, in multis & penè omnibus valdè ſenſibiliter, ad dimidium etiam gradum, aut plùs immutata ſit; An id euenerit vitio Typographorum, aut quod Stellæ fixæ in ſe motum proprium aliquem habeant, tibi vt præcipuo huius temporis Mathematico, qui etiam manum operi admoues, nec ſub tecto deliteſcenti, vt pleriq; ſunt, dijudicandũ relinquimus. Inſtrumenta quoque noſtra omnia, ei quem ad nos miſiſti inſpicienda conceſsimus, íſq; tibi de ijs pleniùs referre poteſt: At ſanè Sextantem non ducimus, aſpernandum. Eo ſiquidem binarum Stellarum intercapedinem aliquoties inquiri per Mathematicum noſtrum fecimus, & cùm eandem ipſimet obſeruaremus, etiam loco mutato Angulo Inſtrumenti, denuóque diſtantiam reuidendo, eandem ita exquiſitè collimauit, vt intra primam, ſecundam & tertiam Obſeruationem, ne quartæ quidem partis vnius minuti, differentia animaduerteretur. Quod ſi itaque erroris quicquam ſubſit, id noſtro iudicio, non tam ſubtiliter Centro viſus aſcribendum venit, ſed potiùs artifici rem tractanti. Porrò iudicium tuum de inquirenda vera Altitudine Poli vel Æquatoris libenter cognouimus. Nam & nos depræhendim⁹, huiuſmodi ſi ex Altitudine maxima Solis in vtroque Tropico requirantur, cum Obſeruatione Stellarum circumpolarium omninò non coincidere. Ideoque Opera Mathematici noſtri aliquot Stellas, quæ non occidunt in Meridiano, cis vel vltra Polum obſeruari curauimus, vt in adiunctis videbis, atque inde Eleuationem Polarem huius loci, & quæ his accidunt deſumſimus. Quin & aliquot iam retrolapſis Annis, Refractionem valdè ſenſibilem, tum in Sole, tum etiam in Stellis circa Horizontem ínuenimus. Semel etiam Veneris Stellam Occidentem, quam diligentiſsimè obſeruauimus ad Horæ penè quadrantem, Stationariam apparentem, adeò vt eo tempore raptu primi mobilis nihil moueretur, atque adhuc appareret eleuata duobus & ampliùs gradibus ſupra Horizontem, cùm totidem reuerà eſſet ſub Horizonte. Deindè autem quaſi ad momentum euanuit, quæ omnia nobis videbantur miraculoſa, niſi Vitellio in ſuis Opticis horum rationem præbuiſſet. Mittimus inſuper bona tamen fide, vt reſeruentur, neque dum ſpargantur, ſed ſaltem cum tuis conferantur, Obſeruationes aliquot præcipuarum Stellarum, à Mathematico noſtro, cum in Meridiano, tum per Sextantem acceptas; Quas ſi ad calculum reuocare placuerit, loca vera tam Longitudinum quàm Latitudinum Stellarum eruere facilè erit. In Globo noſtro ritè conueniunt, nihilominùs Mathematicus noſter eas omnes per calculum reformabit. Globis enim

bis enim extrema etiam diligentia fabrefactis, ad amussim non est fidendum. Hæc habuimus, quæ Literis tuis respondere non supersedendum duximus, clementi etiam affectione rogantes, velis nobis tuas Obseruationes, tum quoque nostras animaduersiones veluti ad calculum expenderis, vicissim mittere, quo cum nostris collatio vlterior fieri queat. Cætera ex adiuncta Mathematici Epistola intelliges. Nos verò gratiosa voluntate perpetuò tibi fauemus. Datum in Castello nostro Cassellano 14 Apilis, Anno 86.

VVILHELMVS HASSIÆ LANDTGRAVIVS.

POSTSCRIPTA.



QVAMVIS IN EPISTOLA DIXERIMVS, NOS OBSERuationes ei, qui ad nos à te missus est, describendas dedisse, tamen quia eas discernete nimis laboriosum erat, per alium, cum eas, tum Cometarum & Solis, quotquot ad manus erant describi, curauimus, easque tibi vnà mittimus. Quod autem ad Obseruationes Fixarum attinet, loca Longitudinum & Latitudinum, prout Globus noster subministrat, consignauimus. Sed & Mathematicus noster & has & reliquas, quas nondum propter vaporosum Cœlum assequi potuimus vt primùm eas assecutus fuerit, numeris expediet. Confidimus tamen inter vtranque Obseruationem non magnam inuentum iri differentiam. Oculum ♉, Dextrum Humerum Orionis, Canem minorem & maiorem, non modò quò ad distantiam inter se, & Latitudinem Meridianam, sed etiam per Horologia nostra, quæ minuta & secunda monstrant; accurataque sunt, ita vt à Meridie in Meridiem sæpenumerò ne vno quidem minuto variant, eorum tempus culminationis in Meridiano sæpiùs præcise obseruari curauimus; indéque Longitudinem vel potiùs Cœli mediationem earum desumsimus, vt existimemus nos in his certos esse.

*

VVILHELMVS HASSIÆ LANDTGRAVIVS.

NOBI-

NOBILISSIMO ET VIRTVTE SAPIENTIA AC INGENIOSA ERVDITAQVE DOCTRINA, CLARISSIMO VIRO DOMINO TYCHONI BRAHE, DOMINO DE KNVDSTRVP, EQVITI DANO, Mathematico nostro Seculo præstantiſsimo, &c. Domino ſuo cum obſeruantia colendo, &c. S. P.

MAXIMA ILLVSTRISSIMVS PRINCEPS NOSTER AFFECTVS eſt lætitia Literis tuis, Vir Nobiliſsime & Doctiſsime, Mathematicorum præſtantiſsime, tum quòd reconditiorem Aſtronomiæ Scientiam ac Regium Ingenioſorum Inſtrumentorum apparatum, accutiſsimúmque de Obſeruationibus longè aliter inſtituendis iudicium continerent; tum quòd abs te, quem propter ſummam in Aſtronomicis rebus peritiam ſummè diligit, proficiſcerentur. Etſi autem Illuſtriſs: ipſius Celſitudo ſeorſim Literis tuis eſt reſponſura; mihi tamen mandauit, vt & ipſe, de Mathematicis præſertim, tuæ excellent. reſponderem. Ne igitur longis vtar ambagibus, cum Illuſtriſsimus Princeps Scriptum tuum de Cometa nanciſceretur, mihi id inſpicere non licuit, Illuſtriſs. ipſius Celſitudine prohibente, donec & ipſe meum de eodem Cometa ſcriptum attuliſſem, in quibus cum Obſeruationes in tam longè diſsitis locis inſtitutas, ſibi inuicem ad minutum vſque reſpondere videremus, dici vix poteſt, quanto ſimus gaudio perfuſi. Quo igitur & tu eandem concordantiam videre poſsis, tibi viciſſim, meum de eodem Cometa Scriptum tranſmitto, præſertim cum Capite V. contineat diſputationem de Refractione Stellarum, cuius tu in Literis tuis mentionem facis, quanquàm nondum ſit abſolutum, deficientibus nimirùm in fine tribus Capitibus, quæ propter occupationes abſoluere non potui. Quod ſi quædam differentia in locis Cometæ conſtitutis reperitur, ea eſſe poteſt, & propter locorum, in quibus noſtras Obſeruationes habuimus, diſiunctionem, & propter loca Stellarum fixarum non eodem fortè modo aſſumpta, & propter diuerſam Zodiaci obliquitatem, quam ego in meis Obſeruationibus aſſumſi 23 gr. 30 min. tantam nimirùm quantam tot annos Illuſt. Princeps noſter adinuenit. Quanquàm autem Inſtrumenta in ijs Obſeruationibus non adeó, vt nunc, fuerunt exacta, nec etiam Parallaxeos aut Refractionis ratio habita, malui tamen Obſeruationibus, quàm Tabularum annotatis reſpondentem Zodiaci obliquitatem aſsumere, præſertim cum ipſe adinuenerim, Obſeruationes eas non multùm à Veritate abeſſe. Quanquàm ipſe Solſtitialem Solis Altitudinem in æſtate propter ventoſam & nubiloſam Aëris conſtitutionē nondū exactè obſeruare potuerim. Etſi verò non dubito, quin tua, quam aſſeris Zodiaci obliquitas ſit vera: eam tamen & ego, DEO benignum ſucceſſum, benignámque Aëris conſtitutionem largiente, diligentiſsimé obſeruabo, vt ita Veritas diuerſis diuerſorum locorum fulcita

 Obſerua-

Obſeruationibus, eò maiorem fidem apud poſteritatem mereatur. Ad Obſeruationum calculum in Cometa aſſumſi Oculum ♉ in 4 grad. 7 min. ♊, cum Latitudine 5. grad. 29 min. Meridionali. Tertiam ♈ Stellam in 1. grad. 58 min. Tauri, cum Latitudine Septentrionali 9 gr. 57 min. &c. vt nos diligentiſsimis noſtris Obſeruationibus adinuenimus, nec video eas multùm à tuis diſcrepare. De barba Cometæ, quòd ſcribis, eam 21 Octobris non habuit. At 22 Octobris ſub Occaſum eam quoque hîc animaduerti. Verùm cum fallaciam ex Lunæ Radijs eſſe iudicarem (vergebat enim ad Lunam) nec tale quicquam anteà depræhendiſſem, eam Scripto meo inſerere nolui. Quòd autem Cometam adhuc 12 Nouembris obſeruaſti, ipſe profectò 10 Nouembris eum ob nimiam rarietatem per Inſtrumenti rimulas obſeruare non potui, nec etiam 11 Nouembris ampliùs videre; quanquàm Aër erat impurus ac vaporoſus. Fortè eum ob nimiam raritatem vaporibus ſimilem, præ vaporibus depræhendere non potui. Nullam omninò Parallaxin tam per accuratiſsimũ illum, quem Scripto meo inſerui, Parallaxes obſeruandi modum, quàm per tempus & diſtantiam eius à Meridiano, deprǽhendere in eo potui, quamuis diligentiſsimè eam venarer. Differentia, quæ exigua in extremis Cometæ fulſionibus inter noſtras Obſeruationes interuenit, fortaſsis eſt à nimia Cometæ raritate. Equidem ſemper proportionalem in eo adinueni motum. Sed hæc hactenùs de Cometa. Ad Inſtrumenta noſtra quod attinet, attulit nihil VVITTICHIVS, præter partitionem (quæ, quicúnque Autor ſit, ingenioſa certè eſt) & Sextantis nomen, & Pinnacidiorum rimulas. Et quanquam Vvittichius putabat Inſtrumenta ea correctiora fieri non poſſe, nos tamen poſt ei⁹ diſceſſum multis modis ea correximus. Fecerat enim Vvittichius per Automatopæum noſtrum ſimplices tantûm in viſorijs rimulas, in Quadrante quidem duas, alteram in ſuperna viſorij parte, alteram ad Latus, in Sextante verò tantùm vnicam, in centro ſcilicet viſus. Verùm cùm Inſtrumenta in vſum deducerem, multa tandem experientia inueni, eiuſmodi rimulas non ſufficere, nec quicquam certi deprǽhendi ijs poſſe. Quapropter in Sextante duas alias adhuc rimulas, ad Latera Pinnacidiorum, propè oculum fieri curaui, vt diſtantiæ Stellarum per rimulas Parallelas vtrinque cernerentur. Cúmque Vvittichius nullam rationem Anguli viſionis habuiſſet, huic quoque malo ſuccurrimus, atque viſoria Centro Inſtrumenti ita appoſuimus, vt ſemper eandem ab illo Sextantis Centro diſtantiam retineant, Centrúmque ſemper præciſè in medio mediæ rimulæ reperiatur. Ac ne Angulus viſus ſit minor eo quem Inſtrumentum nobis exhibet, ſingulis Pinnacidijs ſuperioribus internè tantùm detraximus, quantùm inferius reſpondens Pinnacidium à Centro diſtat. Ita enim per lineas parallelas eundem Angulum cernimus, quam Inſtrumentum nobis exhibet, nec vlla differentia inter Angulum viſum & Angulum Inſtrumenti eſſe poteſt. Præterea cum anteà media Regula in Sex-

tante

tante manibus hinc inde ducenda, in Obseruationibus plurimum negocij nobis facesseret, multúmque temporis requireret, priusquam in eum, quo debebat, locum esset perducta, Catenulam artificiosè Instrumento apposuimus, per quam in quemcunque locum & Angulum regulam mediam facilimè absq; negocio deducere possumus. In Quadrantis quoque inferiore Pinnacidiorum parte, adhuc rimulam infernè fieri curaui, vt Altitudinem Stellæ, & supernè & infernè paralleliter videre posim. Nisi enim Stella per rimulas paralleliter circa Pinnacidium æqualiter secta conspiciatur, nequaquam certa erit eius Altitudo. Iamdudùm etiam ad Latera Pinnacidiorum rimulas Parallelas exaptaui, vt transitum Stellæ vtrinq; videre possem. Quod si Vvittichius rimulas illas Parallelas apud Tuam Excell. vidit, nec Instrumentis nostris apposuit, multo nos inani labore onerauit. Cum enim visoria Instrumentorum Mense Martio præteriti Anni corrigeremus, inuenimus Obseruationes ante visoriorum correctionem institutas, prorsus fuisse incertas & falsas. Quapropter omnes de nouo iterare coacti sumus. Reliqua quæ de Instrumentis nostris desideras, ex domestico tuo cognoscere poteris. De diuerso ætheris & Aëris diaphano velim etiam atq; etiam cogites. Ipse profectò rem in omnes partes voluens ac reuoluens, nihil tale reperire potui. Sed cum Sententiam ea de re meam in Tractatu de Cometa Capite v satis superque declarauerim, nolo hìc actum agere: Tantùm peto à te maiorem in modum in salutem & certitudinem Astronomiæ etiam atque etiam, vt ea diligenter examines, atque ad ea mihi respondere non dedigneris. Video enim ob nullam aliam rem magis huic pulcherrimæ Arti detrahi, quàm quòd (vt ij, qui quid Hypotheses Astronomicæ sint, non intelligunt, arbitrantur) futilibus & falsis Hypothesibus sit referta, pérque falsas Hypotheses contra naturam, contráque naturæ Leges verum Planetarum motum demonstret. Vt igitur veternum illum ex animis vulgi eriperem, atq; quid sibi vellent Hypotheses Astronomicæ, ostenderem, luculenter & perspicuè, vt opinor, ex ipsa rei natura, quantum per occupationes licuit, de ijs disserui, præsertim cum diu multúmque expertus sim, etiam eos, qui se multum in hac Arte profecisse volunt, in sinistra hac inueniri opinione, seducti, vt arbitror à futilitatibus Aristotelis, qui contra experientiam tantùm futilibus coniecturis, de his rebus disputat. Refractionem vsque ad 30 ab Horizonte gradus in Sole reperire non potui, nec etiam in Horizonte dimidij gradus, sed plerunque 15, aut ad summum 20 minutorum. Sed eam maiore in posterum diligentia non tantum in Sole, verumetiam in Stellis fixis obseruabo. Quemadmodùm & ex dextro Latere Persei in Altitudine 9 gr. 42 min. inueni Refractionem $2\frac{1}{3}$ minutorum. Ex Cauda Cygni in Altitudine 5 gr. 18. min. inueni Refractionem $5\frac{2}{3}$ minutorũ. Inuenio etiam ex Obseruationibus diligentisimis, Stellas fixas suas mutare Latitudines, contra aliorum traditionem, ídque fieri proportionaliter secun-

dum mutationem obliquitatis Zodiaci, ita vt quo magis ad Solstitia accedant, eò magis Latitudines suas mutent, adeò vt Stellæ immotæ videantur; Ecliptica verò pro mutatione obliquitatis hinc inde ad eas accedere & recedere. Quod verò interdum quædam Stellæ huic suppositioni reclament, id (vt arbitror) Obseruationibus veterum tribuendum erit, in quibus Sextantes, aut etiam Trientes graduum non fuerunt apud ipsos magni momenti, vel etiam eiusmodi error in transcribendo interuenire potuit; quanq; videam, dum recentiores Ptolemæum in Stellis fixis emendare voluerunt, in longè maiores errores esse delapsos, vt ex Alanac, Algorab, tit. manifestum est. Motum Solis in Ephemeride tua positum satis exactè cum nostris Obseruationibus inuenio congruere: à quibus tamen Tabulæ Prutenicæ circa Æquinoctium vernum vltra dimidium gradum absunt. Ipse etiam tantam ferè Solis Eccentricitatem reperio, quantam tu asseris. Altitudo Poli hîc Cassellis est 51 grad. 20 min: Inueni enim per diligentissimas Obseruationes Stellam Polarem, in superiori Meridiani parte, Altitudinem obtinere 54 grad. 16 min: in inferiore 48 grad. 24 minut. Pectus Cassiopeæ supernè 87 gr. 3 min. infernè 15 gr. 37 min. In Ascensu medio Cathedræ Cassiopeæ supernè 84 gr. $26\frac{1}{2}$ min. infernè 18 gr. $13\frac{1}{2}$ min. Ad genua Cassiopeæ supernè 83 gr. $16\frac{1}{2}$ min. infernè 19 gr. $23\frac{1}{2}$ min. In tibia Cassiopeæ supernè 79 gr. $44\frac{1}{2}$ minut. infernè 22 grad. 55 min. Quod si Eclipsin illam, quæ Anno 1584, 7 Nouembris apparuit, obseruasti, iam quoq; differentiam Longitudinum inter nostra loca habebimus. Obseruauit enim VVITTICHIVS hîc Cassellis eius medium incidisse in 13 horam 3 minut. post Meridiem; quanquàm video, iustam diligentiam in ea Obseruatione non esse adhibitam. Ac toties iam dolui, me eo tempore hîc nondum fuisse (octiduo enim post huc veniebam) vtinam per distantias ad Stellas fixas non tantum Eclipsin, verùmetiam motum & Parallaxin Lunæ obseruasset. Sin eam Eclipsin obseruare non potuisti, alia nobis via ingrediendа erit, vt differentiam inter Meridianos nostrorum locorum nanciscamur; quod commodè per Lunam fieri posse, puto, si eam vnà & eadem Die aut etiam diebus non multùm à se distantibus vterque simul diligenter Obseruauerimus. Ita enim separata Parallaxi, per motum ex Obseruationibus inuentum facilè quæsitum patebit. Sin per calculum malueris (quæ ratio tamen mihi minùs certa videtur) poteris calculum Lunæ Meridiano nostro congruentem ad me mittere. Ita enim si Lunam circa nonagesimum grad. obseruauero, ex tuo constituto motu, si is Apparentijs satisfacit, facilè quæsitum inueniam. Narrauit quoque mihi PETRVS IACOBI gomesticus tuus, te per Studiosum tuis correctissimis Instrumentis, Eleuationem Polarem & Altitudinem Meridianam Spicæ m Fruenburgi Borussiæ, vbi COPERNICVS plerasque suas Obseruationes habuit, obseruasse. Cum igitur perlibenter scirem, quænam fuisset certitudo Instrumentorum, quibus in suis

Modus longitudinis obseruandi 1

2

Obseruatio-

Obſeruationibus vſus eſſet Copernicus, Et an ea Fruenburgi eſſet Poli Eleuatio, quam Copernicus Libro III. Capite 2 aſſerit, peto à te maiorem in modum, vt ęas mecum communicare non dedigneris. Viciſsim tibi mea officia polliceor ac defero. Illuſtriſsimus Princeps mittit ad te Obſeruationes ſuas de Cometis, & Altitudines Solis Meridianas per vetera Organa obſeruatas, quas pro tua prudentia ad vſum accommodare, & cum tuis conferre poteris. Mittit item noſtras Stellarum fixarum per noua Organa inſtitutas à me Obſeruationes, quas calculo per Studioſos tuos examinabis, déque ijs nos admonebis. D. IOACHIMVS CAMERARIVS tibi ſalutem; cuius Literas ad te perſcriptas inter reliqua reperies. His benè & feliciter vale. Caſſellis 18 Calend. Maij, Anno Chriſti 1586.

T. T.

CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS
Bernburgenſis.

Dem Veſten vnſerm Lieben Beſondern
TYCHONI BRAHE, Herrn zu Knudſtrup.

Wilhelm von Gottes Gnaden Landtgraue
zu Heſsen / Graue zu Catzenelnbogen / Dietz / Ziegenhain vnd Nidda / etc.

VNſern günſtigen Gruß zuuor / Veſter Lieber Beſonder / Wir machen vns keinen zweiffel / jhr werdet vnſer Antwortlich ſchreiben / ſo wir den 14 verſchienes Monats Aprilis, aus vnſerer Veſtung allhier an Euch gethan / numehr beneben den vberſchickten Obſeruationibus vor lengſt empfangen / vnd vnſere meinung darab vernohmen haben. Dieweil vns aber biß noch vnſerm gnedigen begeren nach / darauff kein antwort zukommen / Vnd vns dann dieſe gelegene Bottſchafft zu euch vorgeſtoſſen / So haben wir nicht vmbgehen können / Euch hiermit voriges vnſers ſchreibens gnediglich zu erinnern / Vnd iſt demnach an Euch vnſer gnediges begeren / weil Vnſere vnd Ewere Obſeruationes, ſo viel den negſt erſchienen Cometam, auch Stellam nouam ad Caſsiopeiam antrifft / gar nahe zuſammen treffen / Jhr wollet vns nicht allein Ewer Iudicium vber vnſere Obſeruationes Stellarum fixarum hinwider zuſchicken / Sondern auch Ewere Obſeruationes, was jhr ſo woll dabevor / als auch darſieder von Stellis fixis obſeruirt, communiciren, darmit wir ſie gegen den vnſern zu conferiren, Sonderlich aber wollet vns Altitudinem veſtri Poli / wie jhr die bey Euch habt / zuſchicken / Vnd

werdet

werdet jhr aus beygefügten unsers Mathematici schreiben / unsere meinung weiter vernehmen. Wolten wir Euch also gnediglich nicht verhalten / unnd seind Euch mit gnedigen guten Willen wollgeneigt / Datum in unser Stadt und Vestung Cassell am 26 Augusti, Anno 1586.

Wilhelm Landtgraff zu Hessen.

Literæ eædem Latinitate donatæ.

NOBILISSIMO, NOBIS SINGVLARITER DILECTO, TYCHONI BRAHE DOMINO DE KNVDSTRVP.

VVILHELMVS DEI GRATIA LANDTGRAVIVS HASSIAE, COMES DE CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN ET NIDDA, &c.



Ratia & fauore nostro præmissis. Nobilissime, singulariter dilecte. Nullũ nobis facimus dubium, quin responsionẽ nostram per literas, quas 14 elapsi Mensis Aprilis, ex hoc ipso nostro Castro ad te dedimus, vnà cum transmissis Obseruationibus iampridem acceperis, atq; ex ipsis Sententiam nostram cognoueris. Quia verò hactenùs flagitante id clementi nostra petitione, ad eam nullam nacti sumus responsionem, commodúmq; hic nuncius ad te oblatus sit, præterire nequiuim⁹, quin priores nostras Literas in memoriã tibi reuocaremus; proptereà te clementer rogamus, cum nostræ tuæque Obseruationes, quod ad Cometam recenter apparentem, Stellámq; nouam ad Cassiopeiam attinet, admodùm propè coincidant, velis nobis non modò tuum de nostris Obseruationib⁹ Stellarum Fixarũ iudicium, vicissim mittere, sed & proprias tuas Obseruationes, quas tum priùs, tum etiam posteà in Stellis Fixis obtinuisti, communicare, vt cum nostris conferamus. Præsertim verò velis nobis Altitudinem vestri Poli, vt eam denotatam habes, transmittere. Ex adiuncta quoq; Mathematici Epistola nostram Sententiam pleniùs cognosces. Hæc te clementer celare noluimus, sumúsque fauorabili & bona voluntate erga te affecti. Datæ in Vrbe & Arce nostra Cassellis 26 Augusti, Anno 1586.



VVILHELMVS LANDTGRAVIVS HASSIÆ.

NOBILISS.

NOBILISSIMO VIRO, DOMINO TYCHONI BRAHE, EQVITI DANO, DOMINO A KNVDSTRVP, MATHEMATICO NOSTRO SECVLO PRÆSTANTISSIMO, &c. Domino ac fautori suo vnicè colendo, &c. S. P.

Non dubito, Nobilissime Domine, Mathematicorum præstantissime, quin in recenti adhuc habeas memoria, quæ in proximis nundinis Francofordiensibus mandato Illustrissimi Principis nostri transmittendo aliquot Obseruationes ad T. Excell. perscripserim, & vt à T. Excell. etiam atque etiam petierim, vt his nostris Literis respondere dignaretur. At cum nullum adhuc à T. Excell. viderimus responsum, valdè dubitat Illustriss. Princeps noster, num eæ ad manus tuas peruenerint. Mandauerat enim Illustriss. ipsius Celsitudo, vt non tantum suæ Celsitudinis clementem salutationem, verumetiam ingens tuæ responsionis videndæ desiderium per ministrum tuum tibi significarem. Quapropter cum nullus Dies intercedat, quin de T. Excell. responsione ab Illustrissimo principe nostro interroger, eiúsque intermissionem semper à disiunctione locorum excusare cogar, peto à T. Excell. adhuc maiorem in modum, ne responsionem in Salutem & promotionem Astronomiæ diutiùs intermittat. Ipse quidem, quibuscúnque possum rationibus, Astronomiam Illustrissimo Principi nostro etiam atque etiam commendare non desino: dummodo T. Excell. mihi in subsidium veniat, atque currentem & benè admonitum acrioribus calcaribus instiget. Acer & ad palmæ per se cursurus honores: Si tamen horteris, fortiùs ibit equus. De Altitudinibus Stellarum Meridianis à me per Quadrantem obseruatis, inuenio Quadranti non iustè secundum Horizontis planum à Vvittichio & Horologiario nostro perpendicula esse applicata, sed ostendi ab eo Altitudines Stellarum iusto & quidem integro minuto maiores, quàm reuerà sint: Quod licet toties Illustriss. Principi nostro ab eo tempore, quò hîc Mathematicum ago, dixerim, credere tamen noluit, donec nuper defectionem tam Horologiario, quàm Illustriss. ipsius Cels. ad oculum ostenderem. Nec dubito, quin tu quoque eundem errorem in nostris Obseruationibus iamdudum animaduerteris. Iteratis igitur Obseruationibus inuenio correctis perpendiculis Eleuationem Poli huius loci ex Stella Polari 51 grad. 19 min. vno scilicet minuto minorem. Ad summam, non dubito, quin pro tuo erga Astronomiam singulari Amore Nobilissimam hanc Scientiam etiam atque etiam apud Illustrissimum Principem nostrum sis commendaturus. Scis hanc Artem omninò Regiam esse, ac Regum ac Principum fauorem desiderare. Plura scriberem, præsertim de impuro illo nebulone Nicolao Raymaro Vrso Dithmarso, qui superiori Hyeme apud T. Excell. Typographicam Literarum collectionem & ordinationem, vt opinor, exercuit,

quomodo ſcilicet hic te conuicijs proſcindere non deſierit, & quomodo te defenderim: niſi anguſtia temporis me impediret. Cum nuper in præſentia Illuſtriſsimi Principis IOANNIS CASIMIRI Ducis Palatini, &c. Itemq; , Inclyti Domini à Donavv, tui honorificam, vt par erat, facerem mentionem: dici vix poteſt, quomodo Dominus à Donavv te commendârit, adeò vt me iam pridem tui amore flagrantem iam totum inflammârit. His igitur benè & feliciter vale, optime TYCHO, & de Aſtronomia benè mereri ne deſine. Caſſellis 7 Calend. Septembris, Anno 86.

T. T.

CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS
Bernburgenſis.

Dem Veſten vnſerm Lieben Beſondern
TYCHONI BRAHE, Herrn zu Knudſtrup.

Wilhelm von Gottes Gnaden Landtgraue
zu Heſsen / Graue zu Catzenelnbogen / Dietz /
Ziegenhain vnd Nidda / etc.

VNſern gnedigen Gruß zuuor / Veſter lieber beſonder / Wir haben euch nun zu zweyen vnderſchiedenen mahlen / ſo wol bey ewrem Diener / den 14 Aprilis, als auch hernacher den 26 Auguſti geſchrieben / vnd vnſere Obſeruationes Stellarum fixarum vberſchickt / vnd darneben in gnaden begeret / nicht allein ewer Iudicium darauff vns zuzuſchreiben / ſondern auch ewre Obſeruationes dargegen zuuberſchicken. Wann vns aber biß noch von euch kein antwort einkommen / welches vns gleichwol verwundert / Als haben wir nicht vnderlaſſen wollen / bey dieſer gelegenen Botſchafft / euch nachmahls zuerinnern / Vnd iſt an euch vnſer gnediges begeren / Ihr wollet vns nicht allein auff ſolcher vnſer ſchreiben hinwieder beantworten / Sondern anch ewre Obſeruationes vberſenden / damit wir ſie mit den vnſern zu conferiren haben. Das verſehen wir vns / vnd ſeind Euch mit gnaden geneigt / Datum in vnſer Stadt vnd Veſtung Caſſell am 14 Octob. Anno 86.

Wilhelm Landtgraff zu Heſſen.

Eædem

Eadem Literæ Latinè reddita.

VVILHELMVS DEI GRATIA LANDTGRAVIVS HASSIAE, COMES IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN ET NIDDA, &c.

GRATIA ET FAVORE NOSTRO PRÆMISSIS, NOBILISS. singulariter dilecte. Duabus iam diuersis vicibus, tam per proprium tuum Ministrum die 14 April. quàm posteà die 26 Augusti ad te dedimus literas, nostrasque etiam Obseruationes Stellarum Fixarum transmisimus, clementer insuper rogantes, velis non modo iudicium de nostris perscribere, sed & Obseruationes tuas vicissim mittere. Quia verò huc vsque responsum non accepimus, quod etiam miramur, intermittere noluimus, quin per commodum hunc nuntium in animum tibi illa reuocaremus. Estque benigna nostra petitio, velis non saltem nostris literis respondere, sed & Obseruationes mittere, quò eas cum nostris conferre liceat. Hoc à te expectamus gratiosa voluntate tibi fauentes. Datæ in Vrbe & Arce nostra Cassellis die 14 Octobris, Anno 86.

VVILHELMVS LANDTGRAVIVS HASSIÆ.

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO D. GVILHELMO LANDTGRAVIO HASSIAE, COMITI IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN ET NIDDA: Principi ac Domino suo Clementissimo

S. P.

LITERAS CELSITVDINIS TVÆ PRINCEPS ILLVSTRISS: ad me circa Vernum tempus proximè elapsi Anni datas, quibus meis respondere dignabaris, per eundem quem ad Tuam Cels. ablegaueram mihi domesticum, accepi, pro qua clementi Tuæ Celsitud. erga me beneuolentia, demissè ago gratias. Quod verò tanto temporis interuallo, nihil ijs responderim, & T. Cels. desiderijs satisfacere tam diu intermiserim, licet etiam intereà bis per alias à T. Cels. Literas hoc nomine commonefactus, non est quòd Celsit. T. existimet, vel incuria quadam, vel data opera factum esse, sed locorum potiùs nimia intercapedo, raráq; illuc mittendi Literas oportunitas, me à scribendo hactenùs retardârunt.

Duobus enim ſaltem Anni temporibus, commodior hinc Caſſellas verſùs ſcribendi, conceditur occaſio, cum videlicet ad vtraſque Nundinas Francofordianas noſtrates proficiſcuntur. Quapropter, cum paulò poſt nundinas vltimas vernales, Tuæ Celſitudinis literas accepiſſem, in eas quæ proximè ſequebantur Autumnales, reſponſum differre neceſsitas coëgit. Vbi verò circa id temporis, quo ad præteritas proximè elapſo Autumno, Francoforti celebratas nundinas Mercatores hinc eò ſe conferre vellent, cum quodam Bibliopola ſedulò egiſſem, vt paulò ante diſceſſum, me in hac Inſula conueniret, ſecúmque Literas T. Celſ. Secretario Caſſellis tradendas aſportaret. Quod etiam ille promiſerat, & præſtare omnino conſtituerat. Sed accidit præter opinionem, vt ijs ipſis diebus, quibus illi huc accedendum foret, Illuſtriſ. Princeps VDALRICVS Dux Megapolenſis, vnà cum Illuſtriſsima Principe Domina ELIZABETHA Coniuge (quæ poſtea in ipſo reditu Mechelburgam verſus, antequam Mare traieciſſet, magno omnium luctu diem obijt) & Fratris Filio Duce SIGISMVNDO, deducente illos ipſa etiam Sereniſs: REGINA noſtra vnà cum magno Nobilium Virorum comitatu, me hic Vraniburgi inuiſere ſint dignati, partim vt machinas Aſtronomicas, quibus has ædes refertas ſciebant, coràm contemplarentur, partim vt Inclytus Dux VDALRICVS, Pyronomicos meos labores (quibus non minorem quàm Aſtronomicis operam impendo) & his inſeruientem apparatum Mechanicum, penitiùs introſpiceret, Nam ipſius Celſitudo, multis ab hinc Annis, ijs exercitijs plurimùm delectatur, & non vulgaria in his, propria induſtria adinuenit, quemadmodùm & Sereniſsima Regina ipſius Filia, hiſce Artificijs Spagyricis magnopere afficitur, quo nomine etiam præterito Anno, Mare hoc bis traijcere, noſtroſq; lares ſubire non grauata eſt. Cum itaque eo ipſo tempore, quo T. Celſit. commodè reſcribendum eſſet, his tam Illuſtribus Hoſpitibus excipiendis occuparer, ídque Bibliopola ille, qui me ex promiſſo accedere animum induxerat Haffniæ (eò quòd inde nauigia Regia, quibus traijciendum erat procurabantur) cognouiſſet, propoſitum mutauit, & ne Nundinarum, diutiùs præſtolando, tempus negligeret, me, quem intelligebat impeditum eſſe, non accedens, itineri ſe commiſit. Hinc itaque factum eſt, vt hac oportuna occaſione Tuæ Celſit. reſcribendi, præter omnem expectationem, fruſtratus ſim. Cúmq; ex eo tempore, nulla eiuſcemodi commoditas Literas ad T. Celſ. mittendi, mihi oblata fuerit, reſponſione, quamuis inuitus, ſuperſedere cogebar, ídque in hoc vſque tempus, quo hic alter noſtras Bibliopola Francofurtum ad vernales nundinas proficiſcitur, mihi in perferendis ad T. Celſitud. Literis ſuam operam polliceretur. Hæc verò eò pluribus T. Celſitud. ob id commemoro, vt intelligat nullatenùs mea incuria factum eſſe, quòd in reſcribendo iuſto tardior fuerim. Tuam itaque Celſit. ſubmiſsè rogatam volo, vt ob prædictas rationes moram hanc candidè interpretetur,

pretetur, meque clementer hac in parte excusatum habeat, Quod ego sperans me pro eximia Celsitudinis Tuæ æquanimitate omnino impetraturum, nunc vtar oblata oportuniore rescribendi occasione,& ad singula capita in T. Celsitud. literis particulariter respondebo. Quòd itaque Celsitudo Tua, in prioribus ad me datis literis responsionem ad meas continentibus, ab initio asserat, conuenientiam illam inter sui Mathematici Obseruationes, & meas in Cometa Anni 85. adeò exquisitam, admodum placuisse, & magni ponderis locum meruisse, id sanè & me plurimùm oblectauit. Neque enim similem in aliorum Mathematicorum scriptis de Cometis aliquot præteritis cum ipso cælo, nostrisque Obseruationibus congruentiam, vspiam fermè inuenio, quod illorum in obseruando & demonstrando negligentia factum non dubito. Diuersitas autem, si qua erat inter Tuæ Cels. Mathematici & nostras in dicto Cometa animaduersiones, potiùs inde eueniebat, quòd Stellarum fixarum loca, quarum vsus requirebatur, non præcisè in ijsdem scrupulis assumserimus, licet ea ipsa, quæ in his nobis intercessit discrepantia, paucissimorum & nullius penè momenti scrupulorum fuerit, vt ex collatione cum nostris locis pleniùs videre licet. Inprimis verò mihi perceptu iucundum fuit, quod Tuæ Celsitud. Mathematicus nullam in eodem Cometa deprehenderit parallaxin, quemadmodum & ego vel nullam, vel penè insensibilem, multiplicibus & accuratis Obseruationibus inuenire potui. Ideoque planè in eo Rei veritate idipsum exigente consentimus, non in Elementari orbe, sed in supremo æthere genitum fuisse hunc Cometam, contra quam hactenus Peripatetici, & omnes ferè Philosophi, ipsique adeò Mathematici, pro rato indubitatoque asseuerārant. Quod etiam fieri posse, Noua illa, & miraculosa ad Casiopeam Stella superioribus annis conspecta, vel ex proprijs Tuæ Celsitudinis Obseruationibus, quibus meæ apprimè astipulabantur, liquidissimè comprobauit. Imò & nos in 4. alijs Cometis interea conspectis nullum eorum infra Lunam, sed omnes in ipso æthere cursum suum absoluisse, è certissimis Obseruationibus Geometrica veritate demonstrauimus; vt ob id prorsus existimem omnes Cometas in ipso Cœlo supra Lunam generari, nullúmque eorum vnquam Elementarem extitisse. Nam quòd Regiomontani & Vogelini Obseruationes in duobus Cometis veteribus, & recentiorum quorundam placita, in his ipsis, quorum nos inuestigationem per Instrumenta debita nacti sumus, diuersum ostendant, nihil moramur; Siquidem, quantum illorum Obseruationibus fidendum sit, vel in ipsis mundo congenitis sideribus perspectum habeamus. Et longè subtilioris artificij existit parallaxes tam exiguas discernere, præsertim vbi motus proprij vnà sit habenda consideratio, quam hactenus communiter vsitata apparentias cælestes scrutandi ratio, suppeditare queat. De toto verò hoc Cometarum argumento nostras Obseruationes, hisq; innixas demonstrationes Tua Celsitudo vberius & sufficienter sententiam nostram cognoscet

cet vbi Opus, quod nunc de hac ipſa materia ad prælum adorno, in publicam vtilitatem euulgatum fuerit. Quantum ad Obſeruationes Tuæ Celſitudinis mihi tranſmiſſas (quo etiam nomine Tuæ Celſitud. plurimas reuerenter habeo gratias) attinet, contuli eas tum inter ſe, tum vnà cum meis diligenter, & quidem in diſtantijs ipſis nullum reperio alicuius momenti diſcrimen, quin tuum Inſtrumentum eaſdem præbeat, quas mei Sextantes. Id quod vel ex ſola inter Regulum & Spicam ♍ intercapedine (eò quòd Obſeruatio hæc fiat iuxta extremos Sextantis limites, vnde etiam exiliores interuallorum Anguli minùs dubij euadunt) manifeſtum redditur. Hanc enim Tuæ Celſitud. Sextans præbuit part. 54. M. 2; Nos eandem aliquoties vix Sexta parte vnius minuti (diſcrimine penè inſenſibili & nullius ponderis) minorem deprehendimus, atteſtantibus etiam cæteris diſtantijs Tuæ Celſitudinis cum noſtris inuicem collatis, eum Sextantem, quem Tua Celſ. in vſu habet, ſatis exactas, & ipſi cœlo congruas præbere intercapedines. Quod tamen vix eius opera factitatum opinor, qui ſtructuram illius ad mei quem hic conſpexerat (quod proculdubio ſilentio præterijt) imitationem primùm Tuæ Celſitudini ordinauit. Nota enim ſatis mihi eſt ipſius, in his Mechanicis rebus vel inquirendis, vel imitandis, minùs exacta diligentia. Ideóque id potiùs propriæ T. Celſ. induſtriæ, & Mathematici ipſius Rothmanni, artificiſque vnà Mechanici ab ipſa experientia indagatæ ſolertiæ aſcribendum cenſeo. Quòd ad altitudines Meridianas mihi tranſmiſſas attinet, in ijs parum quiddam diſcriminis à meis inuentis reperio, adeò vt Declinationes Stellarum inde petitæ, in Borealibus, duobus propemodum vbique ſcrupulis abundent. In Auſtralibus verò totidem deficiant, idque præſuppoſita Æquatoris inclinatione part. 38. M. 40. quæ ex ea Poli eleuatione, quam Rothmannus è Stellarum quarundam non occidentium vtraq; altitudine mihi perſcripſit, reſultare deprehenditur. Cùm autem ſatis perſpectum haberem, Declinationes Stellarum à me indagatas in nullo minuto vel abundare, vel deficere, eò quòd quinis vel ſenis variè fabricatis, iuſtæque magnitudinis Inſtrumentis, ita vt in quibuſdam ſexta pars minuti diſcerni commodè queat, certô exploratæ eſſent: & ſatis vnà mihi conſtaret, Tuam Celſitud. in Obſeruationibus etiam, præſertim per hæc Neoterica organa reiteratis, ſummam adhibere curam & diligentiam, vnde hæc binorum ſcrupulorum inter nos diuerſitas contingeret, primò mecum plurimùm admirabar. Deinde cùm eandem penè vbique eſſe differentiam conſiderarem, ſtatim in mentem incidit, facilè eueniſſe, vt vel pinnacidiorum non ritè appoſitorum vitio bina ſcrupula iuſto altiùs in Tuæ Celſit. Quadrante perſpicerentur, vel etiam perpendiculi in vnico ſaltem minuto, non ritè ordinati errore, qui vtrinque aſſumtus, tam in Poli quam Stellarum Meridianarum altitudine declinationem earundem binis variaret ſcrupulis, aut fortè vtraque ratione. Id quod facilè in Quadrante bicubitali euenire

poſſe

posse inde colligebam, quòd etiam in duplo vel triplo maioribus, si non exactißima, tam in pinnacidijs, quàm perpendiculo adhibeatur applicatio, facilè dimidij, vel etiam integri scrupuli error obrepat. Nec enim diuisioni minus certæ, aut Centro deuio hunc errorem imputandum duxi. Habebam itaque in animo Tuam Celsitud. per literas de his commonefacere, vt præcisiorem vel pinnacidiorum, vel perpendiculi, aut vtriusque simul examinationem denuò institueret, quo etiam in Declinationibus Stellarum, non minus quàm in distantijs, exacta inter Tuæ Celsitud. obseruationes & meas conuenientia stabiliretur. Verùm dum oportuna mittendi literas occasione destituor, & circa Nundinarum Francofurtensium tempora, causa commemorata â scribendo impedior, optimè mihi, & ex voto accidit, vt T. Cels. Mathematicus intereà indicarit, se deprehendisse Quadrantem T. Cels. ob perpendiculi vitium altitudines priores ostendisse vno scrupulo vbiq; iustò maiores. Quod si est (vti prorsus mihi persuadeo.) Poli sublimitatem vno etiam scrupulo minorem, & æquatoris tantundem maiorem prouenire consentaneum erit, vt ea reuera sit Cassellis part. 38. M. 41. Huic itaq; si applicentur altitudines T. Cels. mihi transmissæ, ita vt singulis ob perpendiculi errorem vnicum adimatur scrupulum, satis exactè cum meis Stellarum declinationibus consentient. Quare plurimùm lætatus sum, per hoc vnicum scrupulum, in vitio perpendiculi emendatum, alium longè maiorem ob hanc, licet non adeò magnam, quæ Obseruationibus nostris intercedebat differentiam, animo meo inhærentem scrupulum ademptum esse. Omnes enim cœlestes Obseruationes ad exactam amusßim, quatenus in sensus humanos cadant, instituendas censeo, adeò, vt si quid in his desideretur vel tantillum, pro irritis habeam. Vt verò Celsitudo Tua collationem vlteriorem inter suas & meas Obseruationes, tam quò ad intercapedines, quàm quò ad altitudines Meridianas, siue inde petitas Declinationes instituere queat, mitto Tuæ Celsitud. aliquot Stellarum, tum aliarum, tum præsertim insigniorum, quæ iuxta Zodiacum sunt distantias, meis Sextantibus Trigonicis (sic enim eos appellare libuit) fideliter exploratas, & prætereà sublimitates quasdam Meridianas Quadrantibus diuersis, inuicem tamen consentientibus indagatas, idque tum circa finem Anni 84. & labentem 85. tum etiam circa exitum proximè elapsi 86. & primum initium huius currentis 87. vt Tua Celsitudo eò expeditiùs, ad debita tempora suas altitudines cum meis conferre poßit. Siquidem & his ipsis Annis post denuò redintegrata Instrumenta, Tuam Celsitudinem exactiorem altitudinum Stellarum dimensionem notasse, nullatenùs dubitem. Nouit enim apprimè Tua Celsitudo Declinationes Stellarum, & ob id etiam earundem altitudines, quotannis aliquantulùm variare, idque præsertim in ijs sideribus, quæ æquinoctialibus locis propiora existunt. Eleuatio vero æquatoris in nostris sublimitatibus Stellarum adhibenda venit part. 34. /. 5$\frac{1}{3}$. eò quòd crebris
exp e

experimentis adinuenerim, Polum hîc Vraniburgi, in loco meæ Obseruationis, qui est medius Insulæ Huenæ in celebri illo Freto Danico sitæ, partibus 55. scr. 54⅔. attolli, id quod tam ex ipsa Polari Stella, quam cæteris circumpolaribus non occidentibus, & ob decliuitatem non nimiam sensibilem, refractionem excludentibus sideribus, multoties comprobatum habeo. Longitudines & latitudines Stellarum à Tua Celsitud. mihi communicatas, etiam tum inter se, tum cum meis contuli, deprehendique assignationem illam è Globo Mechanicè institutam, etsi non admodum disconuenientem, tamen non vbique satis scrupulosè annotatis distantijs & altitudinibus correspondere, quamuis perexigua in quibusdam reperiatur differentia. Quemadmodum Celsitudo Tua ex nonnullis, quas in adiuncta charta annotaui collationibus, perspicere potest. Nec sanè mihi vsque adeò mirum videtur, mechanicè in Globo perquisitas è distantijs & Altitudinibus Stellarum longitudines & latitudines non in ipsis scrupulis exactæ rationi consentire. Siquidem & ego Globum magnum Orichalcicum apprimè rotundum habeam, qui Sex pedes in diametro contineat, in quo Ecliptica, Æquatorque in singula scrupula, per puncta transuersalia, more nobis in cæteris Instrumentis vsitato, subtiliter diuiduntur; nihilominus tamen in vno vel sesquialtero scrupulo vbique ratam certitudinem in Stellarum locis per Globum hunc ex Obseruationibus certis indagandis vix mihi polliceor; Adeò ea, quæ Mechanicè, licet summa diligentia elaborantur, Geometricæ & Arithmeticæ scrupulositati posthabenda veniunt. In ipsis verò Longitudinibus Stellarum à Tua Celsitudine mihi transmissis, quamuis Geometricè, & per numeros Sinuum exactiori trutina expendantur, vtplurimum quina vel sena aut circiter scrupula, nostris Obseruationibus vlteriora ab æquinoctio numerari animaduerto. In Latitudinibus verò non maior ferè reperitur differentia, quam quæ vel ex Longitudinibus paulò aliter assumtis, vel Obliquitatis Eclipticæ diuersa constitutione, potissimùm verò è Declinationibus, duobus minutis perpendiculi vestri vitio à nostris dissidentibus, causari poterat. Est sanè discrimen hoc etiam Longitudinum, nedum Latitudinum, non adeò magni momenti, si veterum & Neotericorum quorundam conferamus annotationes. Nec satis mirari possum Celsitudinem Tuam, tam propè suis Instrumentis Stellarum loca attigisse, præsertim cùm colligere queam, Celsitudinem Tuam in Aldebora, vel quacunque alia pro fundamento vsa sit, Ascensionem eius Rectam ex transitu per Meridianum, tempore per Horologium inuento & cum Sole collato, deprehendisse. Quæ sane ratio mihi semper minus tuta videbatur. Licet enim & ego quaterna eiusmodi habeam Horologia diuersæ magnitudinis, exactæque structuræ, quæ non solum singula scrupula prima, sed etiam secunda indicent; in tam subtili tamen negotio eis fidem adhibere frustraneum duxi; cum 4. saltem secunda, quæ in pluribus horis facilè excidunt,

vnius ſcrupuli primi in longitudine errorem inducant. Adde quòd Horologia iſta etiam diligentiſsimè, vel è rotulis Aurichalcicis elaborata, mutationi aëreæ ſenſibiliter obnoxia ſint. Taceo pondus non eſſe æquale, quando ſublimiùs decliuiusque pendet, ob ligamenti, quo annectitur, variatam Longitudinem, quæ ponderi aliquid ſucceſsiuè addit, quod licet perexiguum ſit, tamen in ſcrupulis ſecundis deuiationem non negligendam adfert. Quapropter, cum hac ratione negotium hoc non ſatis tutò ſuccedere perſpectum haberem, nec ignorarem, difficultatem haud exiguam ſubeſſe, vt vel vnius Stellæ Fixæ vera ab Æquinoctio perueſtigaretur remotio, qua cognita cæteræ; vel per diſtantias ab inuicem, vel per differentias Æquatorias, aut etiam per Armillas Hipparchicas Zodiacales, quas vnà in vſu habemus, certiori tamen compendio elaboratas, quàm à veteribus, cæteræ (inquam) quotquot liberet, facilè conſtarent. Nec modum illum quo veteres, Hipparchus inprimis & Ptolemæus vſi ſunt, ſuperioréque ætate NICOLAVS COPERNICVS, per Lunam diei & noctis participem, tam Soli, quàm Stellis per Inſtrumenta applicatam, ſuis carere difficultatibus, erroríque minus obnoxium eſſe iudicarem. Nam licet concedamus, locum Solis adhibita exquiſita diligentia, in vno vel altero ſcrupulo, quò ad longitudinem ſcitu poſsibilem, & intercapedinem eius ad Lunam, huiuſque ad Stellas, ſatis exactè dabilem eſſe; tamen Parallaxes Lunares, quæ adeò præciſè non cognoſcuntur, in vtraque Obſeruatione variationem aliquam à vero inducunt. Adde quòd hæc ratio obſeruandi non commodè fit, niſi Sole circa Horizontem decliui exiſtente, vbi alius eſt eius locus apparens, quàm verus, qui iuxta Meridianum patuit, idque non ſaltem ratione parallaxeos, ſed multò potius ob Refractionem, de qua in prioribus literis Tuæ Celſitud. meam ſententiam latiùs indicaui; & intelligo ex Tuæ Celſitudinis reſponſo, eam etiam tam in Sole, quàm cæteris Planetis & Fixis, deprehendiſſe in decliuiori ſitu Refractionem ſenſibilem; Quo nomine eius de noſtris vtrinque Obſeruationibus plurimùm congratulor. Nec enim Veteres, vel Recentiores, quod ſciam, hanc in ſiderum collimationibus animaduerterunt, vel debitè præcauerunt. Hac, inquã, ab anteceſſoribus noſtris ſtrata via, cum ſatis tutò incedere ob prædictas aliaſque plures rationes non liceret, commodiori & tutiori ſemita, quæ ad Stellarum exactas Longitudines perduceret, ingrediendum cenſui, nullamque aptiorem exactioremque inueni, quàm quæ ex opportunitate nobis, Anno 1582. quo Veneris Stellam Veſpertinam exiſtentem interdiu dilucidè apparentem conſpeximus, offerebatur. Tunc enim Venerem à Sole in exacta diſtantia, à 24. Februarij vſque in medium Aprilis, pluribus quàm facilè credi poſsit, vicibus, diurno tempore diligentiſsimè obſeruauimus, idque non ſolùm in decliuiori Solis ſitu, ſed multoties, cum is vel in Meridiano, vel ſaltem vnica, aut ſeſquialtera hora, vltra hunc remoueretur, & ♀ admodum

ſublimis vnà exiſteret, adeò, vt & ipſius per Meridianum tranſitus, Sole adhuc multùm eleuato, à nobis, tam quò ad altitudinem, quàm diſtantiam à Sole, ſæpenumerò deprehenſus ſit. Quarè, cùm locus Solis, & ex altitudinibus Meridianis, ac per antecedentium annorum à nobis adamuſsim in motu eius factam reſtitutionem ſatis exactè conſtaret, ex Declinatione Veneris & Solis, data vtriuſque per Sextantem exquiſita & ſibi conſentiente diſtantia, (ita vt Sol vnum pinnacidium illuminaret tota ſua quantitate; per alterum verò, Venus vtrinque per rimulas Cylindro ſuperiori parallelas conſpiceretur) locus Stellæ Veneris certò patuit. Qui nocturno tempore, quamprimùm Affixarum aliqua iuxta Zodiacum aſpectui offerebatur, per acceptam eius ab hac intercapedinem pari ratione applicatus, habita priùs motus proprij intereà tranſacti ratione, Stellæ eiuſdem locum manifeſtauit, idque ſæpenumerò fiebat in diuerſis etiam Stellis, cùm Sol, Venus, & Fixæ obſeruatæ vbique ferè eſſent in tanta ſupra Horizontem altitudine, vt Refractionem omnem excluderent. Si qua verò interdum erat perexigua, ea ex alijs Obſeruationibus circa hanc factis, præcauebatur. Hac itaque infallibili Methodo in Longitudinis Stellarum exactam notitiam tunc temporis multiplici experimento in idem recurrente, & Stellarum earundem inter ſe diſtantijs eandem comprobante, optimè ex voto deueni. Adhibui etiam vbique Parallaxes tam Solis, quàm Veneris, quatenus per horarum interualla variebantur, vt eò exactior ratio conſtaret. Imò verò & ipſius Veneris Parallaxes perueſtigare eodem anno non dubitabam, vt, an circa, vel infra Solem conuolueretur, certiùs pateret. Quod etiam in Stella Martis in fine prioris, & circa eiuſdem anni initia experiri audebam, quando is Acronychus & ſublimis in ♋ latitudine etiam Borea eum altiùs attollente conſpiciebatur, vt indagarem an Sole maiorem diuerſitatem aſpectus induceret, quod neceſſarium foret, ſi Copernianа Hypotheſis in rei veritate conſiſteret. Nam tertia ferè parte per hanc Mars in ☍ Solis terris redditur propior quàm ipſe Sol. Vnde etiam tunc maiorem Parallaxis diuerſitatem neceſſariò inducit, & per conſequens, Orbes Reuolutionum Martis nequaquam totaliter ſupra Orbem Solarem, vt ferunt Hypotheſes Ptolemaicæ, conſtituuntur. Ideoque vel rotari Terram annuo motu, quo Planetarum excuſantur omnes Epicycli; vel aliam cæleſtium Reuolutionum diſpoſitionem, quàm hactenus factitatum, indagandam eſſe. Verùm hæc nunc extra propoſitum dicta, aliàs dilucidiùs & copioſiùs, Deo volente declarabuntur. Cum itaq; (vt ad rem redeam) prædicta minimè dubia ratione à Sole per Venerem indicato anno, in cognitionem Longitudinis aliquot inſigniorum fixarùm Stellarum circa Zodiacum, earum latitudine ſe facilè vnà ingerente, perueniſſem; & ex Obſeruationibus quibuſdam alijs; Anno 85. circa autumnale æquinoctium acceptis, quo tempore Veneris Stella tunc Matutina, etiam interdiu conſpiciebatur, idq; in conſimili

mili ferè, qua Anno 82. tum distantia à Sole, & Terra, tum etiam altitudine supra Horizontem (quod negotij certitudinem plurimùm promouit) omnia viceuersa exploratiùs comprobassem, hinc reliquarũ etiam affixarum Stellarum, tam intra quàm extra Zodiacum loca, quò ad longum & latum restituere, vnàq; Planetarum omnium per hæc apparentias peruestigare, nulla temporis sereni opportunitate hactenus intermissa, elaboraui. Deprehendo autẽ in quamplurimis Stellis idipsum, quod T. Cels. mihi perscribit, eas non saltem Longitudines obtinere, quàm Veterum traditiones adiecta quoq; æquinoctij præcessione correctiore exhibent, sed etiam Latitudines multò aliter, in quibusdam minus, in quibusdam verò plus, ostendere; cùm tamen has necessariò inuariatas omni æuo permanere, inde à vetustissimis Astronomis, eò quòd motus octauæ Sphæræ circa Polos Eclipticæ contingat, citra omne dubium pro comperto habeatur. Vnde Cels. T. meritò in eius variationis admirationem perducta, etiam meum de hac re iudicium clementer requirit, an videlicet singulis Fixis aliquem peculiarem motum per se inesse, quo Latitudinem quoque diuersimodè mutent, consentaneum existimem. Qua de re T. Cels. breuibus meam sententiam nunc exponam. Loca omnium affixarum Stellarum inde à prima mundi Origine in singulis & omnibus, quò ad se inuicem, prorsus inuariata permanere, omni dubio procul iudico. Idque inde facilè comprobatur, quòd omnes fixæ Stellæ, quas recenset Ptolemæus primo capite dictionis 7. ab Abrachi seu Hipparcho proximè 260. ante se annis in vna extitisse linea recta, easdem etiam suo æuo in eodem situ, quò ad se inuicem, permansisse. Cumq; eædem tum etiam illæ, quas posteà addit Ptolemæus, vt Posteris ansam experimentandi relinqueret, etiam hac ætate elapsis ab ipso annis 1400. eundem prorsus, quem idem Ptolemæus recenset, positum exactè retinere animaduertantur (quod nequaquam fieri posset si vna Stella aliter siue Longitudinem siue Latitudinem, quò ad propriam Sphæram mutaret, quàm altera) facilè ratiocinari licebit, omnia affixa Sidera in eodem, quò ad se ipsa situ, citra Latitudinis vel Longitudinis diuersam inordinatamq; mutationem omni æuo consistere. Quòd verò quædam reperiantur Fixæ etiam inter insigniores, quæ multò aliam latitudinem obtineant, quàm Hipparchus & Ptolemæus annotârunt, id partim eorum minùs exacta Obseruatione, partim tot transcriptorum, qui fortè negotij subtilitatem ignorabant, negligentia commissum verisimile est. Etenim vix ante 150. annos artificium Typographicum excogitatum, & priùs tanto temporum interuallo toties rescribendo multa mendosè, præsertim in numerorum Characteribus assignari poterant, cùm etiam in hac ipsa arte impressoria, nisi diligens adhibeatur correctura, facilis, præsertim in hac materia, lapsus admittatur. Accedit & hoc, quòd certis documentis in q̃ plurimis affixis circa Zodiacum præsertim Sideribus, cælitus comprobetur per eam, quæ à Timocharis, Hipparchi & Ptolemæi temporibus, hucusq; facta est inclinationis Eclipticæ ad æquatorem immutationem, Latitudines omnium

affixarum Stellarum, pro ea ratione, qua Tropicis locis illarum longitudines magis minusve appropinquant, vnà etiam succeſsiuè variatas eſſe. Quod ſanè mirum videtur, cum aliàs octauæ Sphæræ motum circa Polos Eclipticæ fieri, ob latitudines Stellarum, non aliter, quàm minutula hac obliquitatis Signiferi diuerſitate, imminutas certò conſtet. Quia verò intelligo ex literis Tuæ Celſitud. Mathematici Rothmanni, eum in eadem mecum ſententia hac in parte verſari, latiùs ad illum de hoc negotio perſcripſi, & per plurimarum Stellarum certiores Obſeruationes, remotis intercidentibus dubijs, in concepta opinione confirmaui. Hinc Tua Celſitudo aliqualem in latitudinibus quarundam Stellarum, variationis occaſionem intelliget. Si verò quæ maior coincidit, hanc vel ex Veterum minùs certa annotatione, vel Tranſcriptorum lapſu, vt priùs dixi, euenire neceſſarium eſt. Cæterùm vt Tua Celſitudo perſpectiùs cognoſcat, quo ſitu Stellarum fixarum loca à me, ſupradicta ratione indagata ſint, deſcripſi quarundam præcipuarum, præſertim iuxta Zodiacum, Longitudines & latitudines, quas ad principium huius labentis Anni redegi, prout hæ noſtris exactioribus Obſeruationibus deprehenſæ ſunt, vt T. Celſ. ea loca cum ſuis expeditiùs conferre poſsit. Plurium Stellarum aſsignationem addere non duxi operæ precium, cùm vel ex paucioribus, imò ex vnica rectè conſtituta, cæteræ omnes cui Inſtrumenta commoda & certa ad manus ſunt, facilè innoteſcant. Interuallum autem motus ab Anno 82. quo aptiſsimas in his, vt ſuprà indicaui, Obſeruationes nactus ſum, non ex Coperniana æquinoctiorum mutatione (quam is è Spica ♍ obſeruata, in primam Stellam ♈, retento interuallo longitudinis Ptolemaico, & Cælo inconſulto, deriuauit) nec ab Alphonſina numeratione mutuatus ſum, ſed ex ipſa Copernici Obſeruatione in dicta ſpica ♍ Anno 1525. habita, & cum noſtra recentiori collata, negocium hoc abſolui. Cum enim Copernicus aſſerat, eo Anno fuiſſe Spicæ Altitudinem Meridianam grad. 27. M. 0. & Polus Fruenburgi eleuetur part. 54. M. 22$\frac{1}{4}$. velut proprio exquiſitóq; Inſtrumento ante Triennium periculum fieri per Studioſum quendam eò cum Organo à me miſſum curaui, fuit declinatio Spicæ tunc part. 8. Min. 37$\frac{3}{4}$. ideoque aſſumta eius latitudine, grad. 1. min. 59$\frac{1}{2}$. qualem nos adinuenimus (dimidio ſaltem ſcrupulo Copernici poſitione minorem, quod nihil negocium hoc variat, cum vtrobique eandem præſupponam) prouenit Longitudo Spicæ ad id tempus in part. 17. M. 14. ♎, licet ipſe Copernicus hanc 7. ſcrupulis vlteriorem conſtituat, idque procul dubio, vitio minùs exquiſitè cognitæ Eleuationis Polaris, quam credibile eſt ipſum per Solem ex altitudine maxima & minima, ratione ob refractionem in decliui ſitu fallaci, inquiſiuiſſe. Cumq; hoc tempore Spica declinet ex noſtris Obſeruationibus part. 8. M. 57. præciſè, & aſſumta priori latitudine, eius Longitudo incidat in part. 18. M. 4. ♎ octaua Sphæra & Copernici Obſeruatione hucusque, interuallo Anno-

rum

rum 61. promota est M. 50. Quare Annis 73. (modo non paucioribus) vnum gradum nostro æuo conficit, cum tamen Coperniana anticipatio æquinoctiorum nunc tardissimã ferè Fixarum promotionem expostulet, ita vt centenis fermè Annis vnicum gradum absoluant. Hinc itaq; patet quantum Copernianis inuentis circa Æquinoctiorum præcessionem, vnde octauæ Sphæræ motus excusatur, (vt de Sole & cæteris nunc nihil dicam) inhærendum sit, vtvt subtilissimè ab Astronomo incomparabili excogitatis. Sed apparentis motus octauæ Sphæræ exactam cognitionem vix vlli mortalium absolutè perscrutabilem existimo. Siquidem nullam adhuc integram Reuolutionẽ adimplerat, & particulæ circuitus à Timochare per Hipparchum, Ptolemæum, Albategnium, & Copernicum ad nos deductæ non sufficiunt, nec si id præstarent, satis scrupulosè constant. Cùm itaque per Experientiam prædicto modo anticipatio Æquinoctiorum circa hæc tempora innotuerit, facilè erat motum proportionalem ab 82. Anno in hunc vel quosuis alios nostra ætate transferre. Non enim vnius hominis æuo aliquam sensibilem inæqualitatem hac in parte contingere consentaneum est. Congruere verò etiamnum hæc loca Stellarum Obseruationes meæ præterito Anno, & hoc ipso inde à principio Ianuarij factæ, sufficienter declarant. Quòd verò in T. Celsitud. longitudinibus Stellarum Geometricè, ex intercapedinibus & Declinationibus in numeros redactis, quina vel sena, aut circiter, vtplurimùm abundent scrupula, facilè excusabitur, si constet Celsitud. T. tunc loco Solis, in his limitandis, vsam fuisse, cùm Sol versaretur circa vernum Æquinoctiũ, in parte Eclipticæ ascendente. Illic enim ratione illius vnici scrupuli, quod perpendiculi vitio causabatur, Declinatio Solis binis scrupulis sublimior, quàm oportuit, reddebatur, ideoque locus eius quinis in longitudinem vlterior. Id quod etiam in Stellas fixas ad Solis locum adaptatas, necessariò redundauit, licet circa Autumnale æquinoctium in parte Eclipticæ descendente, res hæc contrario modo se habeat. Vt verò Celsitudo T. etiam in cæteris erraticis Stellis aliquod specimen nostrarum Obseruationum videat, adiungo omnium vera loca, qualia meis Instrumentis accurata animaduersione intra vnicam primi mobilis reuolutionem, ter hoc ipso Mense Ianuario ab initio noui anni deprehensa sunt. Quod licet aliàs rariùs contingat, aliquoties tamen superioribus annis à me factitatum est, præsertim Anno præcedenti in Octobri, cùm ☿ eóus multis diebus appareret. Solis motum, è Veneris situ, per Stellas fixas inquisito, cùm per Declinationes impediente etiã Refractione hoc anni tempore minùs certò haberi queat, comprobaui. Interdiu enim Venus etiam ante Meridianum hisce diebus, vel in ipso Meridie & antè, per puriorem serenitatem satis euidenter conspicitur. Refractionis verò parallaxeosq; Solis & Veneris impedimenta priùs in consimili altitudine explorata, remoui. Itidem etiam in Mercurio effeci, cum is admodum decliuis vix 5. gradibus altus obseruaretur. In cæteris

hac limitatione opus non erat, ſublimiores cælitùs capiebantur. Addidi verò ad eadem tempora Obſeruationis noſtræ loca Planetarum Alphonſina & Coperniana, vt Tua Celſ. vnico intuitu diſcrepantiam vtriuſq; calculi à Cælo ipſo faciliùs conſpiceret, quamuis ſæpenumerò multò plus, quàm nunc exorbitent. Peto autem à T. Celſitud. quibus poſſum precibus, vt Obſeruationes has noſtras nemini communicare velit, cauereque, ne publicæ fiant, præſertim quantum ad Fixarum longitudines latitudineſque attinet, quas ob id etiam, peculiari charta, ſeorſim notari curaui. Nouit enim Tua Celſitudo quàm optimè, quantum temporis, laboris, diligentiæ, & ſumtuum requiratur, antequam ad huius rei exactam cognitionem peruenire liceat. Et ſanè nulli alteri in tota Germania, vel alibi, cuiuscunque eſſet conditionis hæc mea inuenta communicarem, ſuppreſsique ea hactenus, quamuis à multis hoc nomine ſolicitatus. Plerique enim cùm nihil per ſe egregij in his præſtare velint, aliorum inuentis & laboribus ſeſe ornare, eàque pro ſuis venditare, non ſine graui autoris iniuriâ haud erubeſcunt. Verùm non dubito Celſitud. Tuam hæc ſibi ſoli reſeruaturam, quemadmodum etiam Obſeruationum T. Celſit. mihi communicatarum neminem facio participem. In tota verò hac Aſtronomica tractatione multa plura eſſent, de quibus copioſiùs cum Tua Celſit. perlibenter agerem, ſed nec charta, nec commoditas id nunc patitur. Habeo multorum præterea annorum accuratas & multiplices Obſeruationes, non ſaltem in affixis Sideribus, ſed etiam in omnibus erraticis, quotieſcunque nobis aſpectabiles illuxerunt, quas præclaræ poſſeſsionis loco (nec enim paucis Vigilijs, & exiguo labore ac diligentia comparatæ ſunt) conſeruo. Eas verò cum aliorum inuentis conferre, & tandem, in vſum publicum producere, vt tota Aſtrorum ſcientia exactè apparentijs cæleſtibus ſatisfaciat, elaboro. Dedi autem in mandatis huic viro, vt Celſit. T. vel ipſius Mathematico plura, quàm nunc ſcribere commodum erat, meò nomine exponeret. Hæc verò eò prolixiùs ad Celſ. Tuam nunc perſcripſi, partim quòd ſciam Celſitud. T. his Aſtronomicis rebus impenſè delectari, partim vt moram in reſpondendo hactenus admiſſam ipſa in reſcribendo copiâ recompenſarem. Nè verò modum in vtroque excedere videar. Tuamq; Celſitud. nimia prolixitate moleſtem, nunc finem faciam, & cætera, ſi quæ hic deſiderantur, Tuæ Celſitud. Mathematico per literas indicabo. Id ſaltem Tuam Celſitud. Colophonis loco humiliter & obnixè obteſtor, vt omnibus neruis hanc diuinam Aſtrorum ſcientiam à mendis, quibus ſcatet, vindicare, excultioremq; reddere, quod etiam ſuapte ſponte hactenus egregiè factitauit, in poſterum magis magiſq; conari non intermittat. Hac enim ratione T. Celſit. apud omnem Poſteritatem tam ſublimem & diuinam ſcientiam veneraturam, gratiſsimam diutiſsimamq; ſui memoriam conſeruabit, quæ eò magis perpetua præſtantiorq; erit, quòd non è terrenis, & interitui obnoxijs rebus,

quas

quas vulgus suspicit, comparata sit. Nouit Celsit. Tua hoc studium non esse tenuioris fortunæ hominum, neque ab illis, etiamsi quàm maximè cuperent, intelligerentq;, debito modo excoli posse. Cùmq; nullus sit præter T. Celsit. inter omnes Europæ Principes Viros, quem Deus hoc Heroico ingenio ornârit, vt tam arduam scientiam penitiùs intelligat, eamq; ab erroribus vindicare, & omnibus modis redintegrare nôrit, decet sanè Tuam Celsit. huius Principalis & Principis cognitione dignissimæ scientiæ præ cæteris viris Principibus præcipuam etiam curam gerere, eiusq; instaurationem, & ad Posteritatem conseruationem, omni conatu moliri. Hoc etiam nomine Tua Celsit. suum Mathematicum CHRISTOPHORVM ROTHMANNVM, sibi præ alijs commendatum habeat, eò quòd ipsum hisce exercitijs admodum solertem & fidelem nauare operam, ac exactæ veritatis percupidum esse indagatorem multis indicijs cognoscam. Verum superuacaneè hæc Tuæ Cels. suggero, cum sua sponte animo sit ad res Astronomicas amplificandas propensissimo. In quo proposito Deus admirandæ & pulcherrimæ huius machinæ cælestis author, Tuam Celsit. quàm diutissimè, cum felici omnium animi & corporis bonorum successu confirmet. Valeat Tua Cels. & mecum de hoc ipso æthereo & sublimi negotio vlteriùs conferre, suisq; literis reuisere non dedignetur. Datæ Vraniburgi 18. die Ianuarij, Anno 87.

Tuæ Celsitudini addictissimus

TYCHO BRAHE.

Etsi in primo Tomo Recentiorum Æthereæ Regionis Phænomenon, de locis affixarum Stellarum in integrum restituendis, pleniùs & quasi ex professo tractârim: Nihilominus ea quæ Illustriß. Principi GVILIELMO HASSIÆ LANDTGRAVIO, *tunc temporis iuxta ipsius petitionem è nostra Officina prodeuntia transmiseram, hic addere placet, ut uideant Astronomiæ Studiosi, eam si qua est, posteà repertam correctionem, admodum esse exiguam, penèque insensibilem: nostraq; inuenta sibi ipsis semper apprimè rectè constare, & distantias etiam Stellarum inerrantium hic nonnullas in promptu habeant, priori Tomo non annotatas: Quibus se exerceant, suaq; Instrumenta, si qua forte habuerint, experiantur: Modò aliqui unquam fuerint, harum rerum curæ intenti. Quos sanè perpaucos adhuc fuisse & scio, & in tanta ambitionis atq; auaritiæ terrestris colluuie tam præclara atq; penè præcipua impediente, cùm aliter fieri nequeat, emendari enim non posse uideo, ferre uel inuiti cogimur. Addidi quoq; Planetarum omnium cœlitus factas denotationes intra paucos eosdemq; continuos dies, eidem Illustriß. Principi communicatas, ut & hinc uideant Artis huius Alumni, quàm differens sit in Planetarum motibus, è Canonibus hactenus à uarijs Artificibus concessis à cœlo ipso discrepantia, quamuis ea sæpenumerò reperiatur, multò quàm tunc temporis patuit, maior, Neq; enim deuiationes illæ ubiq; pares sunt. Obseruationes autem quisquam*

dam, quo ad nonnullas inerrantes Stellas ab Illustriss. prædicto Principe mihi missas non addidi, ipso Principe id uetante, Collationem tamen dimensionis atq; dispositionis in Globo ipsius Mechanicè factam, ad Triangulorum normam expendere, prout ipse Princeps uolebat, atq; hic apponere, non inconcessum duxi: Nulla enim hac in parte ipsius Celsitud. Impensis atq; laboribus fit præuentio, cùm ipsemet suis Instrumentis factas Obseruationes maturiùs fortè quam hæc edantur, ueluti ab ipsius Mathematico cognoui, publici iuris fieri procuret. Vt uerò ordo sequentium, Illustrissimo Principi tunc communicatorum rectiùs pateat, breui indicatione præmissa, illa intitulabo.



I.

Collatio locorum aliquot affixarum Stellarum ex Globo Illustriss. Principis VVILHELMI LANDTGRAVII HASSIÆ, &c. desumtarum, cum ijs, quæ calculatio numerorum, ijsdem assumtis Datis, præbet.

II.

Enumeratio Distantiarum nonnullarum Fixarum quæ per Sextantes Astronomicos TYCHONIS BRAHE exploratæ sunt.

III.

Altitudo Meridiana quarundam etiam Stellarum ad certorum annorum tempora per Quadrantes eiusdem TYCHONIS BRAHE VRANIBVRGI Obseruata.

IIII.

Longitudines & latitudines aliquot Affixarum Stellarum ad initium Anni 1587. ex Obseruationibus accuratis per Instrumenta Astronomica TYCHONIS BRAHE verificatæ, adiunctis Alphonsinis & Copernianis earundem locis.

V.

Loca 7. Planetarum Anno 87. ternis Ianuarij Diebus ad certa horarum momenta Instrumentis TYCHONIS BRAHE ex ipso cælo simul inquisita, additis ijs quæ Alphonsinus & Copernianus Calculus exhibent, in longitudine loci terræ part. 36. min. 45.

Collatio

COLLATIO LOCORVM, QVARVNDAM INERRANtium Stellarum, ex Obſeruationibus Illuſtriſsimi Principis VVILHELMI LANDTGRAVII HASSIAE, &c. qualia tum per ipſius Globum, tum etiam ex Supputatione proueniunt, idq; præſuppoſitis iiſdem vtrobique datis, Declinatione part. 23. min. 30, Altitudine Poli Caſſellina P. 51. /. 20, & pro fundamento aſſumta Aſcenſ: Recta Aldeb: P. 63. /. 10.

NOMINA STELLARVM	Ex Globo Illuſt: Principis Vv: L: H: Longitudo			Latitudo		Supputatione è Canone Sinuum Longitudo			Latitudo	
	S.	G.	M.	G.	M.	S.	G.	M.	G.	M.
Prima ♈	♈	27	31	7	11 S.	♈	27	30	7	$8\frac{1}{2}$ S.
Caput Androm:	♈	8	40	25	46 S.	♈	8	$39\frac{1}{2}$	25	$41\frac{1}{2}$ S.
Tertia ♈	♉	2	0	10	0 S.	♉	1	$58\frac{1}{2}$	9	57 S.
Oculus ♉	♊	4	9	5	27 M.	♊	4	6	5	28 M.
Siniſter pes Orionis	♊	11	18	31	10 M.	♊	11	12	31	9 M.
Dexter Hum: Orion:	♊	23	7	16	0 M.	♊	23	5	16	$3\frac{1}{2}$ M.
Canis maior	♋	8	30	39	30 M.	♋	8	28	39	28 M.
Sup: Caput ♊	♋	14	32	10	10 S.	♋	14	$33\frac{1}{2}$	10	$6\frac{1}{2}$ S.
Infer: Caput ♊	♋	17	32	6	41 S.	♋	17	35	6	42 S.
Canis minor	♋	20	10	15	50 M.	♋	20	11	15	$52\frac{1}{2}$ M.
Præſepe ♋	♌	1	37	1	20 S.	♌	1	37	1	6 S.
Lucid: Hydræ	♌	21	35	22	20 M.	♌	21	38	22	20 M.
Ceruix ♌	♌	23	50	9	0 S.	♌	23	45	8	54 S.
Cor ♌	♌	24	8	0	32 S.	♌	24	11	0	32 S.
Dorſum ♌	♍	5	35	14	25 S.	♍	5	$36\frac{1}{2}$	14	25 S.
Cauda ♌	♍	15	55	12	23 S.	♍	16	0	12	$24\frac{1}{2}$ S.
Spica ♍	♎	18	10	1	50 M.	♎	18	9	1	$55\frac{3}{4}$ M.
Arcturus	♎	18	30	31	10 S.	♎	18	$35\frac{1}{2}$	31	$7\frac{1}{2}$ S.
Bor: lanx ♎	♏	13	40	8	46 S.	♏	13	41	8	$38\frac{1}{2}$ S.
Cor ♏	♐	4	8	4	19 M.	♐	4	5	4	25 M.
Caput Ophiuchi	♐	16	50	36	6 S	♐	16	46	36	0 S.
Aquila	♑	26	0	29	25 S.	♑	26	3	29	21 S.
Cauda Cygni	♒	29	40	59	58 S.	♒	29	46	59	54 S.
Scap: Pegaſi	♓	17	53	19	31 S.	♓	17	51	19	$24\frac{1}{2}$ S.

Distantiæ nonnullarum Fixarum Stellarum per Sextantes Astronomicos TYCHONIS BRAHE *cælitus exploratæ.*

NOMINA STELLARVM.	Distantiæ P.	Distantiæ M.
Aldeb. & Prima ♈	38	36
Aldeb. & Sec. ♈	38	$21\frac{2}{3}$
Aldeb. & Tertia ♈	35	32
Aldeb. & Su:cau: ♈	26	45
Aldeb. & Calx ♊ pr.	25	53
Aldeb. & Propus	24	$3\frac{1}{2}$
Aldeb. & Cap. B. ♊	43	$12\frac{1}{2}$
Luc. supra caud. M. ♊	45	5
Aldeb. luc. pes ♊ seq.	29	9
Mer. cap. ♊ Calx pe.	19	28
Mer. cap. ♊ Ext. pedis	21	14
Bor. cap. ♊ & cor ♌	40	32
Aldeb. Canis maior	45	$57\frac{1}{2}$
Merid. cap. ♊, Capella	34	$18\frac{1}{2}$
Luc. pes Or. Syrius	23	$41\frac{2}{3}$
Can. maior, Procyon.	25	$41\frac{1}{2}$
Luc. pes Or. Procyon.	38	$37\frac{1}{2}$
Procyon : luc. Hydræ	30	20
Ter. ♈ : & luc. Pleiad.	22	$56\frac{1}{2}$
Cor ♌ : ext. pedis ♊	56	$26\frac{1}{2}$
Cor ♌ : calx ped. ♊	54	35
Cor ♌ : Mer. cap. ♊	36	$59\frac{2}{3}$
Cor ♌ : Canis minor	37	$19\frac{1}{2}$
Cor ♌ : cauda ♌	24	$39\frac{3}{4}$

NOMINA STELLARVM.	Distantiæ P.	Distantiæ M.
Coxa & femur ♌	12	44
Coxa ♌ ceruix ♌	8	31
Coxa & cor ♌	17	51
Cor ♌ Spica ♍	54	2
Spica, ♍, ceruix ♌	55	12
Spica, ♍, cauda ♌	35	$1\frac{3}{4}$
Spica, 3. Aust. alæ ♍	14	29
Spica, ♍ cor ♏	45	$51\frac{1}{2}$
Spica, Chele Austr.	21	22
Spica, Chele Bor.	27	34
Chele Bor: C. Oph.	40	$41\frac{1}{2}$
B. lanx Aust. lanx ♎	9	$8\frac{1}{3}$
Sp. B. in sin. m. Oph.	42	33
Spica Bor. fron. ♏	39	$26\frac{1}{2}$
Spica, med. fronte ♏	38	40
Spica, infima fron. ♏	39	$6\frac{1}{2}$
Sin. h. ♒, inf. cor. ♑	19	37
Sin. h. ♒, sup. cor. ♑	19	25
Dext. h. ♒, Vultur	34	$55\frac{1}{2}$
Dext. h. ♒, Sin. h. ♒	10	1
Dext. h. ♒, manus ♒	21	$27\frac{1}{2}$
Vult. luc. sup. cor. ♑	22	25
Vultur infer. cor ♑	24	45
Vult. lucid. caudæ ♑	38	5

Plurium adhuc Stellarum intercapedines iiſdem Inſtrumentis diligenter acceptæ.

NOMINA STELLARVM	Diſtantiæ P.	Diſtantiæ M.	NOMINA STELLARVM.	Diſtantiæ P.	Diſtantiæ M.
Vultur, os ✱ Auſtr.	48	16½	B. pes Erich. M.cap.♊	36	23½
Præc.man. ✱ os Peg.	20	41	Scheat Pegaſi, Lyra	55	30⅔
Cap. ✱ Auſtr. Vultur	51	32	Sch.med.ſin. alæ.cyg:	46	1½
Præc. dorſi ✱ Vultur	53	55	Scheat caput Cygni	46	36⅔
Scheat Peg. lucida ♈	41	16½	Scheat,Pectus Cygni	35	12½
Cap. Androm.luc. ♈	27	7½	Polaris, cauda Cygni	44	39½
Vultur, cauda Cygni	38	4½	Polaris, Lyra	51	34⅔
Vultur, Lyra.	34	9	Polaris, Schedir Caſs.	32	47¾
Vultur, caput Cygni	19	40	Luc. Cath. pes Caſs.	13	18
Vultur, caput Herc.	38	32½	Luc. Cath. cing. Caſ.	5	17½
Vult. luc. manꝰ Oph.	55	17	Luc. Cath. genu Caſ.	9	41
Cap.Ophi B. man.eiꝰ	25	46	Genu Caſs. Flexura	3	35½
Genu Peg: cap. An.	18	28	Lucid. Cath. 13. Caſs.	4	45
Ald: dext. hum. Or.	21	23	Schedir, Cingulum	1	40
Ter. ♈:ſin. h. Orion.	50	31⅓	Genu, Cingulum	5	19
Vterq; hum: Orion.	7	30⅔	Luc. Cath. Schedir	4	57½
L.hu.Or: L.mād.ceti	43	8	Luc. Cath. Flexura	6	10½
Ter: ♈, pri: balth: Or:	55	7⅔	Luc. ♈, lu. Cath. Caſ.	41	19½
Dex.hu.Or: M.cap: ♊	33	16	Luc. ♈, Flexura	39	10½
Sin. pes Or: Can. mi:	38	37½	Luc. ♈, Genu Caſs.	37	27
Aldeb. pri. cing. Or:	21	49½	Luc. ♈, Schedir Caſs.	36	38¾
Aldeb. Canis minor	46	22	Aldeb. Genu Caſs.	55	23⅓
Aldeb.Bor. pes Erich.	33	3½	Polaris, vndec. Caſs:	26	42½
L.pes Ericht. M. ca.♊	30	33¾	Genu Caſs:cap:Andr:	33	40

Altitudines Meridianæ aliquot Affixarum Stellarum, iuxta aßignatos Annos per Quadrantes TYCHONIS BRAHE, *diligenter obſeruatæ Vraniburgi, vbi Polus eleuatur, p. 55. l. $54\frac{2}{3}$.*

Ad finem Anni 1584 &			Labentem 1585		
NOMINA STELLARVM	Altitudines Meridianæ		NOMINA STELLARVM.	Altitudines Meridianæ	
	P.	M.		P.	M.
Prima ♈	51	19	Infer. in mand. Ceti	36	31
Secunda ♈	52	50	Caput Algol.	73	$22\frac{1}{2}$
Informis ſup. caud. ♈	59	36	Præc. in ant. pla. Perſ.	65	0
Penultima Pleiadum	56	$50\frac{1}{2}$	Sequens in plan. Perſ.	64	40
Auſtr. Chelar: ♋	47	30	Siniſter pes Ericht.	66	30
Quæ eſt in ſin: ped. ♌	45	50	Dexter pes Bootis	49	$39\frac{1}{2}$
In Capite ♌ inferior	59	44	Præced. in Canc min.	43	8
Quæ eſt in Ventre ♌	45	30	Lucida Hydræ	27	12
Super: Coxæ ♌	56	$52\frac{1}{2}$	Lucid. in ClauaBoot.	68	$59\frac{1}{2}$
Genu ♌	46	$54\frac{2}{3}$	Dext. hum. Herc.	56	$32\frac{2}{3}$
Femur ♌	51	47	Sin. hum. Herc.	59	30
Cauda ♌	50	59	Caput Herculis.	49	2
Infima frontis ♏	9	21	Inf. in ſin. man. Oph.	30	30
Media frontis ♏	12	$47\frac{1}{3}$	Siniſt. hum. Oph.	44	11
Suprema frontis ♏	15	33	Genu dext. Oph.	19	$0\frac{1}{2}$
Cor ♏	8	45	Caput Ophiuchi.	47	2
Superius cornu ♑	20	$23\frac{1}{2}$	Lucida Vulturis	41	$56\frac{1}{2}$
Inferius cornu ♑	18	$7\frac{1}{3}$	Scap. Aquilæ	43	$46\frac{3}{4}$
Præced: in cauda ♑	15	$40\frac{3}{4}$	Sin. manus Antinoi	32	$7\frac{2}{3}$
Sequens in cauda ♑	16	$11\frac{1}{2}$	Os Pegaſi	42	7
Sin. humerus ♒	26	$46\frac{3}{4}$	Scheat Pegaſi	59	$57\frac{1}{2}$
Dext. humerus ♒	31	49	Scapula Pegaſi	47	$5\frac{1}{2}$
Media Vrnæ ♒	32	0	Lucidior pector. Peg.	56	$33\frac{1}{2}$
Mandib. ♓ Auſtralis	35	$7\frac{2}{3}$	Extr. alæ Pegaſi	46	$58\frac{1}{2}$

Plures

Plures Inerrantes Stellæ in Meridianis Altitudinibus, circa finem Anni 1586, & principium 1587 ad eundem Horizontem, pari modo conquisitæ.

Ad finem Anni 1586 & Principium 1587.

NOMINA STELLARVM.	Altitudines Meridianæ P.	Altitudines Meridianæ M.	NOMINA STELLARVM.	Altitudines Meridianæ P.	Altitudines Meridianæ M.
Luc. capitis ♈	55	34	Austr. Lanx ♎	19	$51\frac{1}{2}$
Pectus ♉	45	21	Bor. Lanx ♎	26	$19\frac{1}{2}$
Prima Sucularum	48	$39\frac{1}{2}$	Luc. cing. Androm.	67	30
Secund. Sucularum	50	35	Caput Andromedæ	60	55
Bor. Oculus ♉	52	$16\frac{1}{2}$	Algonib Persei	82	24
Quart. Sucularum	48	$59\frac{1}{3}$	Capella	79	34
Aldeboram	49	42	Sequens hædorum	74	39
Bor. cornu ♉	62	16	Extrema Eridani	28	24
Austr. cornu ♉	54	$54\frac{1}{2}$	Sin. pes Orionis	25	21
Planta pedis ♊	56	38	Sinist. Hum. Orionis	40	$59\frac{5}{6}$
Calx pedis ♊	56	44	Prima Balthei Orion	33	$25\frac{1}{2}$
Luc. pedum ♊	50	$45\frac{2}{3}$	Sec. Balthei Orionis	32	33
Superius caput ♊	66	48	Ter. Balthei Orionis	31	$51\frac{2}{3}$
Inferius caput ♊	63	2	Lucidior cap. Orion.	43	$40\frac{1}{2}$
Infima colli ♌	52	50	Infima ensis Orionis	27	51
Suprema colli ♌	59	32	Dexter pes Orionis	24	13
Media ceruicis ♌	55	59	Dext. hum. Orionis	41	$20\frac{1}{2}$
Cor Leonis	48	3	Pes ant. Canis maio.	16	18
Med. Austr. alæ ♍	34	56	Canis maior	17	54
Cingulum ♍	39	45	Canis minor	40	$18\frac{3}{4}$
Vindemiator	47	$17\frac{3}{4}$	Sura Bootis	54	36
Extr. inf. alæ ♍	30	47	Arcturus	55	28
Spica Virginis	35	8	Præc. in cor. Gnosia	64	40
Bor. pes Virginis	30	18^{1}	Lucida coronæ.	62	15

Longitudines & Latitudines aliquot Affixarum Stellarum, ad initium Anni 1587, ex Obſeruationibus accuratis, per Inſtrumenta Aſtronomica TYCHONIS BRAHE *verificata, adiunctis etiam Alphonſinis & Copernianis earundem locis.*

NOMINA STELLARUM	Obſeruationes Tychonicæ				Calculus Alphonſinus				Calculus Copernianus			
	Longitudo		Latitudo		Longit:		Latitud:		Longitud:		Latitudo	
	P.	M.	P.	M.	P.	M.	P.	M.	P.	M.	P.	M.
Prima ♈	27	25 ♈	7	8½ S.	27	5 ♈	7	20 B.	27	57½ ♈	7	20 B.
Secunda ♈	28	11 ♈	8	29 S.	28	♈	8	20 B.	28	57 ♈	8	20 B.
Tertia & Lucida ♈	1	54 ♉	9	57 S.	1	5 ♉	10	0 B	1	42 ♉	10	0 B.
Lucidior Pleiad:	24	15 ♉	4	0 S.	24	5 ♉	5	20 B.	24	57 ♉	5	20 B.
Os ♉ *prima Sucular:*	0	1 ♊	5	47 M.	29	25 ♉	5	45 M	29	57 ♉	5	45 M
Secunda Sucularum	1	5 ♊	4	3 M.	0	45 ♊	4	15 M.	1	37 ♊	4	15 M.
Borealis Oculus ♉	2	42 ♊	2	37 M.	2	15 ♊	3	0 M.	3	7 ♊	3	0 M.
Quarta Sucularum	2	11 ♊	5	53 M.	1	15 ♊	5	50 M.	2	7 ♊	5	50 M.
Auſt: Oculus ♉	4	1 ♊	5	30½ M.	3	5 ♊	5	10 M.	3	57 ♊	5	10 M.
Boreale cornu ♉	16	47½ ♊	5	21 B.	16	5 ♊	5	0 B.	16	57 ♊	5	0 B.
Auſt: cornu ♉	19	0 ♊	2	15 M.	17	35 ♊	2	30 M.	18	27 ♊	2	30 M.
Calx pedis ♊	29	31 ♊	0	53 M.	28	35 ♊	1	15 M.	29	27 ♊	1	15 M.
Superius Caput ♊	14	29½ ♋	10	2 B.	13	45 ♋	9	30 M.	14	37 ♋	9	30 B.
Inferius Caput ♊	17	31 ♋	6	38 B.	17	5 ♋	6	15 B.	17	47 ♋	6	15 B.
Chele Bor: ♋	0	34 ♌	10	22 B.	28	45 ♋	11	50 B	29	37 ♋	11	50 B.
Præſepe ♋	1	34 ♌	1	14 B.	0	45 ♌	0	40 B.	1	37 ♌	0	40 B.
Aſellus Bor:	1	49 ♌	3	8 B.	0	45 ♌	2	40 B.	1	37 ♌	2	40 B.
Aſellus Auſtr:	3	0½ ♌	0	3 B.	1	45 ♌	0	10 M.	2	37 ♌	0	10 M.
Chele Auſtr: ♋	7	52 ♌	5	7½ M.	6	55 ♌	5	30 M.	7	47	5	30 M.
Cor Leonis	24	6 ♌	0	27 B.	22	55 ♌	0	10 B.	23	47 ♌	0	10 B.
Media Ceruicis ♌	23	47 ♌	8	47 B.	22	35 ♌	8	30 B.	23	27 ♌	8	30 B.
Supr: in Coxa ♌	5	28 ♍	14	18 B.	4	35 ♍	13	40 B.	5	27 ♍	13	40 B.

NOMI-

NOMINA STELLARVM	Obſeruationes Tychonicæ				Calculus							
					Alphonſinus				Copernianus			
	Longitudo		Latitudo		Longitud		Latitudo		Longit:		Latitudo	
	P.	M.	P.	M.	P.	M.	P.	M.	P.	M.	P.	M.
Cauda ♌	15	51½ ♍	12	19 B.	14	55 ♍	11	50 B.	15	47 ♍	11	50 B.
Spica ♍	18	4 ♎	1	59 M.	17	5 ♎	2	0 M.	17	57 ♎	2	0 M.
Vindemiator	4	12 ♎	16	16 B.	2	35 ♎	15	10 B.	3	27 ♎	15	10 B.
Auſtralis lanx ♎	9	18 ♏	0	26 B.	8	25 ♏	0	40 B.	9	17 ♏	0	40 B.
Borealis lanx ♎	13	36 ♏	8	36 B.	12	35 ♏	8	30 B.	13	27 ♏	8	30 B.
Cor ♏	4	1 ♐	4	27 M.	3	5 ♐	4	0 M.	3	57 ♐	4	0 M.
Superius Cornu ♑	28	5½ ♑	7	3 B.	27	45 ♑	7	20 B.	28	37 ♑	7	20 B.
Inferius Cornu ♑	28	18½ ♑	4	42 B.	27	45 ♑	5	0 B.	28	37 ♑	5	0 B.
Lucidior caudæ ♑	17	40 ♒	2	28 M.	16	45 ♒	2	0 M.	17	37 ♒	2	0 M.
Siniſter hum: ♒	17	39 ♒	8	41 B.	16	55 ♒	8	50 S.	17	57 ♒	8	50 S.
Dexter Humerus ♒	27	36 ♒	10	42 B.	26	45 ♒	11	0 S.	27	37 ♒	11	0 S.
Os ♓ Auſtralis	12	50 ♓	9	4 B	12	5 ♓	9	15 S.	12	57 ♓	9	15 S.
Mand: ♓ Auſtr:	15	37 ♓	7	18½ B.	14	35 ♓	7	30 B.	15	27 ♓	7	30 B.
Pectus ♓ Auſtr:	17	8½ ♓	4	27 B.	16	25 ♓	4	30 B.	17	17 ♓	4	30 B.
Extr: Alæ Pegaſi	3	25 ♈	12	35 B.	2	35 ♈	12	30 S.	3	27 ♈	12	30 S.
Prima Alæ Pegaſi	17	43½ ♓	19	25 B.	17	5 ♓	19	40 S.	17	57 ♓	19	40 S.
Os Pegaſi	26	9 ♒	22	8½ B.	25	45 ♒	21	30 S.	26	37 ♒	21	30 S.
Caput Herculis	10	20 ♐	37	22 B.	8	5 ♐	37	30 S.	8	57 ♐	37	30 S.
Caput Ophiuchi	16	37½ ♐	35	57 B.	15	15 ♐	36	0 S.	16	7 ♐	36	0 S.
Lucida Vulturis	25	57 ♑	29	21 B.	24	15 ♑	29	10 S.	25	7 ♑	29	10 S.
Manus Antinoi	29	9½ ♑	18	48 B.	29	5 ♑	19	10 S.	0	17 ♒	19	10 S.
Pes antec. Canis mai:	1	27 ♋	41	18 M.	1	25 ♋	41	20 M.	2	17 ♋	41	20 M.
Canis maior	8	22½ ♋	39	31 M.	8	5 ♋	39	10 M.	8	57 ♋	39	10 M.
Canis minor	20	7 ♋	15	57 M.	19	35 ♋	16	10 M.	20	27 ♋	16	10 M.
Siniſter Pes Orionis	11	5 ♊	31	11 M.	9	35 ♊	31	30 M.	10	27 ♊	31	30 M.
Siniſter Hum: Orion:	15	11 ♊	16	53 M.	14	45 ♊	17	30 M.	15	37 ♊	17	30 M.
Dexter Hum: Orion.	23	1 ♊	16	6½ M.	22	25 ♊	17	0 M.	23	17 ♊	17	0 M.
Capella	16	5 ♊	22	51 B.	15	25 ♊	22	30 B.	16	17 ♊	22	30 B.
Lucida Hydræ	20	34 ♌	22	24 M.	20	25 ♌	20	30 M.	21	17 ♌	20	30 M.
Arcturus	18	27 ♎	31	2 B.	17	25 ♎	31	30 B.	18	17 ♎	31	30 B.

Loca 7 Planetarum Anno 1587 ternis Ianuarij Diebus, ad certa Horarum momenta, Instrumentis Tychonicis obseruata, addito Alphonsino & Coperniano Calculo.

IANV:	Temp'		PLAN:	Obser: Tychon:				Alphonsina				Copernicæa			
				Longitud.		Latitudo		Longitudo		Latitudo		Longitud.		Latitudo	
D.	H.	M.		P.	M.	P.	M.	P.	M.	P.	M.	P.	M.	P.	M.
9	0	0	☉	29	0 ♑	0	0	29	19 ♑	0	0	28	31 ♑	0	0
	4	50	☿	17	48 ♒	0	1 B	18	29 ♒	0	24 B	16	41 ♒	0	6 A
	5	40	♀	13	5 ♓	1	38 B	13	26 ♓	0	22 A	13	21 ♓	0	36 B
	6	58	☾	1	0½ ♊	4	28 A	2	0 ♊	3	49 A	1	45 ♊	3	50 A
	9	45	♄	26	8 ♈	2	28 A	28	8 ♈	2	30 A	25	58 ♈	2	32 A
	15	0	♃	7	52 ♋	0	9 B	7	35 ♋	0	6 A	7	32 ♋	0	32 A
	17	15	♂	3	5 ♎	3	4 B	0	43 ♎	2	48 B	4	4 ♎	2	50 B
14	0	0	☉	4	5 ♒	0	0	4	25 ♒	0	0	3	35½ ♒	0	0
	4	50	♀	16	20 ♓	2	29 B	16	44 ♓	0	15 B	16	52 ♓	1	14 B
	5	15	☿	21	7 ♒	1	21 B	23	31 ♒	1	29 B	19	21 ♒	1	1 B
	5	50	♄	26	21 ♈	2	26 A	28	21 ♈	2	28 A	26	12 ♈	2	30 A
	8	0	♃	7	19 ♋	0	8 B	7	7 ♋	0	5 A	7	1 ♋	0	32 A
	13	40	☾	10	39 ♌	5	5 A	9	59 ♌	4	24 A	10	6 ♌	4	23½ A
	16	40	♂	3	54 ♎	3	12 B	1	25 ♎	2	57 B	4	56 ♎	2	59 B
15	0	0	☉	5	6 ♒	0	0	5	26 ♒	0	0	4	36½ ♒	0	0
	4	40	♀	16	55 ♓	2	39 B	17	20 ♓	0	22 B	17	31 ♓	1	12 B
	5	21	☿	21	20 ♒	1	40 B	24	18 ♒	1	41 B	19	33 ♒	1	39 B
	5	45	♄	26	24 ♈	2	25 A	28	24 ♈	2	27 A	26	15 ♈	2	29 A
	6	10	♃	7	15 ♋	0	8 B	7	1 ♋	0	5 A	6	56 ♋	0	32 A
	15	5	☾	25	38½ ♌	4	19 A	24	34 ♌	3	39 A	24	42 ♌	3	38 A
	15	50	♂	4	2 ♎	3	13 B	1	32 ♎	2	58 B	5	5 ♎	3	1 B

Longitudo Lunæ ubiq; iuxta 90 grad. ab exoriente Eclipticæ puncto capiebatur. Quare uisa & uera eadem est: sed Latitudo saltem uisa, à qua si auferatur uera, iuxta nostram animaduersionem circa Latitudinem Lunæ, elicitur Parallaxis in Circulo Altitud. ut in adiecta Tabella patet.

Die		9		14		15	
		P.	ʹ.	P.	ʹ.	P.	ʹ.
Latit: ☾	Visa	4	28	5	5	4	19
	Vera	3	59	4	35	3	46
Parallaxis		0	29	0	30	0	33

ERVDITISSIMO VIRO VARIAQVE DOCTRINA, IN PRIMIS VERO INSIGNI ASTRONOMIAE PERITIA EXCELLENTI D. CHRISTOPHORO ROTHMANNO, Illustriss. Principis VVILHELMI LANDTGRAVII HASSIÆ, &c Mathematico aulico, Amico suo plurimum dilecto.


VAS AD ME SVPERIORI ANNO MENSE APRILI, TVM Mandato Illustrissimi Principis tui, tum etiam propria erga me, meaq; studia beneuolentia adductus, dedisti literas, Eruditissime ROTHMANNE, longè mihi erant acceptissimæ, eo præsertim nomine, quòd reconditiorem circa res Astronomicas mecum collationem multifariam continerent. Cur verò Illustrissimi Principis literis, & tuis etiam, vestra expectatione tardiùs respondeam, excusationem meam Illustriss. Principi exposui. Nec dubito ipsius Celsitudinem pro Heroico illo animi sui candore, eam æqui bonique accepturam. De Obseruationibus etiam cælestibus, tum vestris, tum meis, in trutinam inuicem vocatis, latiùs in literis meis ad Illustrissimum Principem egi, eiusque Celsitudini nonnullas è nostris, vt clementi ipsius petitioni morem gererem, communicaui. De his itaque copiosiùs ad te perscribere non duxi operæ pretium, nè eandem cantilenam tædiosè recinere videar. Siquidem ex ijs quæ ad Illustriss. Principem à me transmissa sunt, hæc proculdubio tibi cognoscenda venient. De ijs itaque potissimùm, quæ proprijs tuis literis, tam prioribus, quàm secundò missis, continebantur, nunc vberiùs tecum agam. Conuenientiam illam propemodum exactam, inter tuas & nostras in Cometa Anni 85. Obseruationes, Illustriss. Principi tuo, & tibi adeò placuisse, vt admirationem inde iucunditatemque non exiguam perceperitis, mihi non minùs intellectu volupe erat. Quodque eam ob causam mihi tuum pereruditum scriptum (licet non ad Colophonem perductum) de hoc Cometa transmisisti, vt congruentiam nostrarum Obseruationum cum meis pleniùs inde cognoscerem, longè mihi gratissimum fuit. Perlegi scriptum illud semel atq; iterum, mihique mirum in modum placuit. Optandum sanè foret, vt ea quæ de præteritis aliquot Cometis, superioribus annis conspectis, plerique Germanorum vestrorum effutierunt potiùs, quàm per exquisitas & infallibiles Obseruationes Mathematicè demonstrârunt, pari diligentia & certitudine elaborata fuissent. Nec enim tantum inter eorum & nostra placita in situ & motu Cometarum discrepantiæ, & ab ipso cælo veritatisque quærendæ nucleo deuiationis, non sine fastidio tum deprehendissem. Cometam illum longè supra Elementarem orbem, in altissimo æthere cursum suum absoluisse, rectissimè mecum statuis, quamuis omnium penè Philosophorum, tam veterum, quàm recentium refragentur sententiæ. In

hoc ſaltem perexiguum, & nullius etiam momenti inter nos reperitur diſcriminis, quòd tu planè nullam illi adfuiſſe parallaxin colligas; ego verò eam vnius circiter ab initio ſcrupuli, & poſteà ſaltem dimidij adinueni. Quamuis, vt verum fatear, & ipſe eandem ſubinde planè nullam, ob tenuitatem eius tam exilem, diſcernere potuerim. Verùm quia ex motu proprio inferre licuit, eum longè infra octauam Sphæram, vtvt ſupra Solem conſtitutum fuiſſe, ideò aliqualem, licet perexiguam vixque perceptibilem aſpectus diuerſitatem obtinere conſentaneum erat. Quin non Mars ſaltem, præſertim Acronychus, Parallaxin obſeruabilem ingerat, vt nos in Principio Anni 82. experimentum fecimus; ſed ipſe etiam ♃, vt de ♄ Stella nihil dicam, cum ſenſibus in tenuiſsima illic differentia non relinquatur locus. At diſcrimen hoc inter nos adeò exiguum eſt, vt fruſtra de hoc verba facere videar. In Longitudinibus & Latitudinibus Cometæ à te animaduerſis, paulò maior licet & ipſa quoque nullius penè momenti, reperitur inter noſtras Obſeruationes differentia, quæ tantilla eſt, vt vix quina vel ſena ſcrupula ad ſummum attingat. Imò etiam multò ſæpiùs planè conſentiat. Euenit autem, vt opinor, hæc minutula inter nos diſcrepantia, eam potiſsimùm ob cauſam, quòd tu loca Fixarum, quarum vtrinq; vſus fuit, paulò aliter, quàm ego, aſſumſeris. Tibi enim Aldebora in part. 4. M. 7. ♊ cum Latitudine part. 5. M. 29. Auſt. collocatur, quam ego à meis Obſeruationibus in part. 4. M. 1. ♊ cum Latitudine 5. 31. Merid. conſtituo, diſcrimine ſaltem in Longitudine 6. ſcrupulorum, in Latitudine verò duorum inter vtramq; poſitionem incidente. Lucidam verò in capite ♈, quam tertiam appellatis, tu in part. 1. min. 58. ♉, cum Latitudine part. 9. M. 57. Bor: Ego verò in part. 1. M. 54. ♉, cum Latitudine, part. 9. M. 57. Bor. aſſumebam, differentia in Longitud. ſaltem 4. in Latitudine prorſus nulla nobis interueniente. Cùmq; ego iiſdem potiſsimùm Fixis, in perueſtigandis huius Cometæ apparentijs vſus fuerim, leuiuſculum quod varietatis ex hac licet perexigua diuerſitate, inter nos in locis Cometæ conſtituendis contingere potuit. Quamuis diſcrimen hoc etiam in ipſis Fixarum locis adeò ſit exiguum, vt vix mentionem mereatur. Situm verò harum duarum Fixarum, quò ad longum & latum, exactiſsimè ſe habere, vt noſtra annotatio præbet ipſa diſtantia inter vtramq;, quam ego eandem penè vobiſcum, aliquoties part. 35. ſcrup. 32¼. cælitus accepi, comprobat. Sin autem ex complementis Latitudinum, & angulo per differentiam longitudinis comprehenſo, Triangulorum rationibus intercapedinem rimeris, in tua aſsignatione ferè ſcrupulum vnum abundat. Hoc verò tantillum, licet per ſe non magni momenti, tam ſubtiliter expendi ridebunt meritò vulgares Cæli contemplatores, quibus dena etiam ſcrupula non reputanda æſtimantur. Idq; non immeritò, cùm ad ſemiſſes vel etiam integros gradus (pudet dicere) ſæpenumerò cæcutiant. Diuerſitas Meridianorum noſtrorum quæ quintam horæ partem, meo
iudicio,

iudicio, ſaltem adæquat, ab initio, cùm celerior erat Cometæ motus, non niſi vnico ſcrupulo Obſeruationes noſtras variare potuit. In fine verò, cùm tardior fieret, inſenſibilis peneq; nulla differentia hanc cauſabatur. Diſcrimen inter aſſumtam vtrinque Declinationem maximam nihil ferè importat. Ego enim præſuppoſui eam part. 23. M. 31. licet dimidio ſcrupulo (quod negligendum hoc loco duxeram) maiorem adinuenerim, quam tu part. 23. ſcr. 30. ſaltem vno ſcrupulo noſtra minorem efficis. Neq; ſanè intelligere poſſum, quomodo hanc, & non potiùs eandem mecum, vel adhuc maiorem Declinationem maximam, ex Obſeruationibus Solis Illuſtriſ. Principis, per Quadrantes, licet tunc non adeò correctos, habitis, colligere potueris. Ego enim in Obſeruationibus Solaribus mihi tranſmiſsis, vbique ferè inuenio Altitudinem maximam Solſtitialem part. 62. M. 12. quibus ſi Parallaxin addideris, prouenit vera part. 62. M. 13. S. 20. Hinc ablata Altitudine Æquatoris, qualis tunc præſupponebatur part. 38. M. 42. euadit declinatio Eclipticæ ab Æquatore part. 23. M. 31⅓. à noſtra inſenſibiliter differens. Si verò Altitudinem maximam part. 62. M. 13. vel. 14. quæ etiam alicubi offertur, & veriorem Poli Altitudinem in conſilium adhibueris, adhuc maior euadet, vt ob id non videam, cur vel ex ipſis Illuſtriſ. Principis Obſeruationibus tunc cognitis, cum noſtra Declinatione maxima ſtandum non foret, cùm ea ſimilis, & potiùs maior, quàm minor collatis ſingulis, inde eruatur. Sed non dubito, quin per correctiora veſtra Inſtrumenta mecum poſteà deprehenderitis, Declinationem hanc maximam nunc eſſe part. 23. M. 31½. quemadmodum & nos tum præterito Anno, tum aliquot præcedentibus pluribꝰ machinis experti ſumus. Quamuis Solis Altitudo meridiana, in vtroq; Solſtitio adhibita Parallaxi eam præbeat ſaltem part. 23. M. 27. plùs 4. ſcrupulis minorem, conſentientem quidem meliùs cum Copernici & Coætaneorum annotatione, ſed ob Refractionem Solarem, in decliuiori ſitu iuxta Brumam peruenientem, errori adeò ſenſibili obnoxiam. Sol enim nobis non integrè 11. gradibus, in ipſo Meridie iuxta Solſtitium Hybernum, eleuatur. Nec multò altior Copernico Fruenburgi extitit. Peto autem peramanter, vt mihi prima quaque occaſione, inter alia ſignifices, qualem illic per Neoterica veſtra & correctiora Inſtrumenta Solis Eleuationem maximam & minimam deprehenderitis, tum quoq; eandem circa vtraque Æquinoctia, vel potiùs per totum Anni curriculum, vt collationem cum noſtris Obſeruationibus eò pleniùs inſtituere liceat, & Stellarum etiam, tum Circumpolarium, tum aliarum Altitudines Meridianas exactiores adiungere velis, Vtque integrum tuum ſcriptum de Cometa vltimo, mecum impertiri non graueris, etiam atque etiam vnà rogo. Nec enim dubito, te nunc illi extremas impoſuiſſe manus. Quòd autem in portione eius mihi tranſmiſſa Cælum totum aëreum, nec è ſolida materia conſtare, imò nil aliud quàm Aerem ipſum eſſe aſſeueras, id facilè tibi

concesserim, modò aërem qui supra Lunam sit, multò subtiliorem quàm hunc Elementarem intelligas, adeò vt ætheris potiùs liquidissimi & subtilissimi, quàm Aëris elementaris nomen mereatur. Nec enim ego, multis ab hinc annis, in ea fui sententia, orbes aliquos realiter in cælo existere, materiamque cæli duram & imperuiam esse, Stellasque tantùm ad motum orbium conuolui. Multa siquidem hinc sequuntur absurda, & si nihil aliud, sanè tot Cometæ in æthere cursum præcedentibus aliquot annis exercere certissimè à nobis animaduersi, qui nullius orbis ductum concomitabantur, idipsum sufficienter refellunt. Iudicaui itaque semper naturalem motus scientiam singulis Planetis congenitam, vel potiùs diuinitus inditam esse, qua in liquidissimo & tenuissimo æthere cursus sui normam regularissimè & constantissimè obseruare coguntur, nullius fulciminis vel promotoris indigi, quemadmodum ipsa etiam Terra, in aëre liquido, nullo fulcro stabilita, solo proprio vndiq; innixa centro, firmatur. Vt autem sic reuera statuam, & alia quædã, quàm vel Ptolemaica, vel Coperniana circa Reuolutionum cælestium dispositionem ratiocinatio, multò hic competentior à me, ipsa experientia docente, nouiter explorata, (de qua nunc non est dicendi locus) plurimùm confirmat. Quòd autem celeberrimus ille nostri æui Philosophus PETRVS RAMVS existimârit, sine Hypothesibus per Logicas rationes Astronomiam constitui posse, caret fundamento. Proposuit quidem ille mihi ante annos elapsos 16. cum Augustæ Vindelicorum vnà essemus, hanc opinionem, & hortator simul erat, vt postquam per Hypotheses Siderum cursum in exactum ordinem redegissem, idem sine his tentare affectarem. Id enim fieri posse, hanc rationem addidit, quòd legisset Ægyptios facilimam olim habuisse Astronomiæ cognitionem; Cumque hypothesium ratio difficilis, & intricata videatur, oportere eos alia compendiosiore, & planiore via siderum cursus cognouisse, ideoq; citra omnes hypotheses. At ego illi resistebam, ostendens sine hypothesibus Phænomena cælestia non posse in scientiam certam redigi, neq; vt intelligantur, excusari. Facilitatem verò illam Ægyptiacam saltem in Æquatorijs Planetarum, quibus se à supputatione tædiosa liberârunt, cum Ephemeridum expedita ratio nondum in vsu foret, extitisse. Verùm cùm is, vir aliàs perspicaci ingenio præditus, & veritatis si quis alius, amans, penetralia artis huius non penitus, perspexisse mihi videretur, varietatemque in motu siderum statis anni temporibus nequaquam recurrentem non animaduertisse, quicquam hac in parte obtinere ab ipso nec potui, nec volui. Habet is plerosque adhuc asseclas, qui idem fieri posse sperant, sed qui rem ipsam neque intelligant, neque vnquam in effectum sint deducturi. Cùm enim omnia constent numeris, ponderibus, & mensura, sine his etiam, quicquam in mundo visibili explicari nequit. Hypotheses autem nihil aliud, quàm mensuram apparentis motus per circulum aliasque figuras ostendunt, quas Arithmetica in numeros resoluit.

Sine

NB Extat quoque Epistola P. Rami de hac re ad Rhetic. Vide etiam [illegible] [illegible] Methodi Polygono[illegible]!

Aequatoria for[illegible] hasce hypotheses consequuntur, ut apparet in Aequatoriis [illegible]. NB

Sine his si quis Astrorum motus comprehendere velit, fortunam, quod dici solet, inuocet, & supramundanam extra hominum intellectum, planéque incorpoream, & plùs quàm angelicam rationem imaginetur, necesse est. Sed hæc de his satis. De Instrumentis & Obseruationibus hinc factis, restat vt nunc pleniùs tecum colloquar. Non est quod dubites, VVitichium illum Instrumentorum instaurandorum rationem, quam Illustris. Principi tuo proposuit, hîc cùm mecum esset, accepisse, quamuis non omnia pari ratione, vel animaduerterit, vel illic satis fideliter exposuerit. Cùm enim is Anno, ni fallor, 80. huc accessisset, se in meam familiaritatem facilè insinuauit, partim quòd hominem ob ingeniosam in Mathematicis, præsertim quo ad Geometriam attinet, solertiam magnifacerem, partim quòd is se perpetuò mecum mansurum, mihique in studijs Astronomicis fidum Achatem toto vitæ tempore futurum, spontè offerret. Vnde factum est, vt liberaliter illi mea inuenta communicârim, neque quicquam eorum celârim, quæ tunc in promtu habebam, vel etiam in posterum elaborare decreueram. Verùm cùm is paulò vltra anni quadrantem mecum commoratus esset existimaretq; se iam satis suis desiderijs potitum, prætendebat auunculum suum Vratislauij è viuis decessisse, cuius hæreditas lucrum magnum, si maturè adesset, illi adferret. Impetrata itaque facilè discedendi copia, intra 7. vel 8. hebdomadas huc se reuersurum spondebat. Verùm ex eo tempore, nec ipsum, nec quicquam literarum ab eo profectum vidi, neque de eo, vbinam esset, audiui, priusquam Illustrissimi Principis tui literas, D. HENRICO RANZOVIO scriptas, perlegerem, ex quibus statim intellexi, eum Instrumentornm formam & rationem, quam hîc viderat, magna ex parte illic expressisse. Quod forsan & alibi ab ipso intereà factitatum est. Et sanè hoc pacto mihi rem non ingratam effecit, siquidem percuperem multis in locis quàm plurimos extare, qui exquisitis & minimè fallacibus Instrumentis siderum apparentias mecum scrutarentur. Attamen si mea Inuenta multis annis, & longa Experientia nec paucis sumtibꝰ & laboribus comparata, pro suis venditat, nec fatetur per quem ea habuerit, rem à viro bono & grato, ac sinceritate integritateque Mathematica alienam committit. Intelligo autem partim è tuis literis, partim è relatione mei domestici, qui vobiscum fuit, eum non omnia, prout hîc viderat, satis competenter Illustrissimo Principi ordinasse. Diuisionem quidem, qua nos in omnibus ferè Instrumentis similiter vtimur, satis rectè indicasse comperio, & in pinnacidiorum rimulis pro nocturnis Stellarum Obseruationibus apprimè oportunis (quod inuentum cùm primùm ille hîc vidisset, se non frustrà in Daniam venisse aiebat, multoque auro præstantius æstimabat) quidem, licet imperfectè, imitatum esse. Dum enim compendium in his quærebat, & per binas rimulas, idem quod nos quaternis efficere præsumebat, veritatis quærendæ dispendium fecit, nostrisque inuentis detrahendo, sibijpsi & Obseruationum certitudini

tudini derogauit. Refert quidam meorum, qui tunc temporis, cum hîc esset, ab eo audiuerit, ipsum, quando nostrorum Instrumentorum fabricam imitaturus esset, dixisse, se paucioribus rimulis idem effecturum, hocq; compendiũ sibi ipsi reseruaturum. Quàm verò egregiè id præstiterit, vos non sine multarum Obseruationum dispendio experti estis. Ego vbique, præsertim in Quadrantibus, quaternas in inferioribus pinnacidijs, cum superioris pinnacidij 4. lateribus vndique parallelas adhibeo rimulas, quas auctiores & laxiores interdum efficio, prout Stellarum magnitudo efflagitat. Aliàs enim per binas rimulas lateralem & superiùs sitam, Stellarum transitus & altitudines centraliter exactèque nequaquam discernuntur, quod ipsa facilè ostendit Experientia. Et nisi vos hac edocti, duplicem rimulam visualem viceuersa inferiori pinnacidio applicassetis, etiamnum in obseruandis adamussim sideribus, frustra laboraretis. Diuisionis autem illius per puncta transuersalia inuentionem, (quam tute cuiuscunque sit, ingeniosam prædicas) primùm Lipsiæ ab Homelio habui, ante annos plùs minùs 24. cùm annum ætatis agerem 17. verùm saltem in linea recta, vtpote in Radio Astronomico pluribus particulis diuidendo, ipsius imitatione ea tunc vtebar. At cùm posteà per Quadrantes, Altitudines etiam Siderum perscrutari inciperem, & in minoribus Instrumentis vulgarem diuisionem minimis portiunculis non sufficere satis experirer, ad Nonnianam illam, quam Propositione tertia de Crepusculis tradit, subtilitatem me conuerti, eandemq; adhuc exactiorem pluribus subdiuisionibus reddidi, supputatis etiam Tabulis, è quibus cuiuslibet puncti altitudo scrupulosè sine morâ cognosceretur. Cùmque res ipsa doceret, nè hoc quidem inuentum Nonnianum id habere in recessu, quod in accessu pollicebatur, cæpi cogitare, an diuisio illa prædicta, qua linea recta subtilissimè per puncta transuersalia in minores secatur particulas, etiam curuis & circularibus applicari possit. Et quamvis ab initio non par videbatur ratio, ob rectarum & curuarum disconuenientiam, tamen cùm in tam paruo interuallo, vt quinorum vel denorum scrupulorum lineæ curuæ paruo interstitio à se inuicem ductæ, non differant sensibiliter à rectis, negotium hoc satis commodè succedere animaduerti, hacque idcirco diuisione in Quadrantibus, Sextantibus, Armillis ab hinc multis annis felici successu semper vsus sum, eamque vobis communicatam, quacunque tandem occasione, gaudeo, vt pari præcisione mecum Sidera perscrutari eò commodiùs possitis, ita, vt nostræ Obseruationes simul collatæ eundem veritatis scopum scrupulosè, vt par est, (quod etiam non sine voluptate fieri experior) attingant. Sextantis Instrumentum à me ante annos plùs minùs 18. cùm Augustæ Vindelicorum degerem, excogitatum, (quod etiam ibidem PETRO RAMO cùm mihi

mihi adeſſet, vnà cum Quadrante illo permagno 14. Cubitorum, quem extra vrbem in horto quodam Conſulis HENZELII conſtrui curaueram, oſtendi, qui eorum à me deſcriptionem auidè efflagitabat) ab eo tempore ſemper in vſu habui, eò quòd certa ratione & multa Experientia per Radium, cuiuſcunque tandem foret magnitudinis vel diuiſionis, ratas diſtantias nequaquam inueniri, compertum haberem. Quarè per Sextam circuli partem (vt commodior fieret Inſtrumenti tractatio) regulis applicatam, idem tentare certiore euentu aggrediebar. Atque ob id Inſtrumento huic Sextantis nomen indidi. Is verò, quem VVitichius hîc vidit, qui chalybeus erat, catenulâ illa carebat, qualem vos adhibuiſtis. Per Cochleam enim tranſuerſam diſtantiæ in Inſtrumento arctabantur, dilatabanturque. Et licet Cochlea illa in directum porrigebatur, tamen quia clauiculos, vbi affixa erat, conuolubiles habuit, motioni nihilominùs circulari ſufficiebat. Hanc etiam commoditatem VVitichius, quò minùs eam indicârit, neglexiſſe videtur, vt ob id catenulam illam eius loco applicare vobis fuerit neceſſarium. In pinnacidijs quædam aliter, quàm tunc in iſto Sextante habebam, limitâſtis, quæ mihi admodum commodè ordinata videntur. Verùm iſte Sextans, quo per vnicum Obſeruatorem diſtantiæ capiebantur, dudum apud me in vſu eſſe deſijt. Eius enim loco binis alijs, quos Trigonicos (ob diſcrimen eius quem habeo bifurcati) appello, in capiendis Stellarum remotionibus aſſiduè vtor, qui ſinguli binos requirunt Obſeruatores, & per lineas circa Cylindrum in centro quieſcentem parallelas, exactiſsimè Stellarum ſibi inuicem, & cum toto Cæli circuitu adamuſsim conſentientia præbent interualla, nulloque penè negotio Obſeruationem abſoluunt. Ideam verò horum aliquomodo repræſentatam Illuſtriſsimo Principi inſpiciendam (ni fallor) vltimò miſi. Sed & veſter Sextans, licet alia quadam & ſimiliori primo meo fabricatus ſit ratione, ſatis exactas & meis apprimè conſentientes exhibet Siderum diſtantias velut è Catalogo intercapedinum aliquot Stellarum, Illuſtriſsimo Principi tuo nunc tranſmiſſo, perſpicere potes. De Refractionibus, quæ ad Illuſtriſsimum Principem vltimò perſcripſi, non eſt quòd dubites, rem penitùs ita ſe habere. Nam & hoc proximè elapſo Anno per Armillā 10. pedum in Diametro, qui circa axem Polis mundi correſpondentem conuolubilis exiſtit, deprehendi, Solem circa Solſtitium æſtiuum, Refractionem Declinationis, iuxta 30. gradum altitudinis, tam ante quàm poſt Meridianum, inſinuare maiorem ſemiſſe vnius ſcrupuli; circa Horizontem verò eandem 28. Minutorum efficere, idque cùm Sol inferiori limbo Horizontem viſibilem ſtringeret. Si verò hæ Declinationum Refractiones in altitudinem, habita etiam ratione Parallaxeos, quæ verſus Horizontem

Refra-

Refractionem ipsam nonnihil inhibet, deriuentur, adhuc maiores euadent. In Stellis tamen fixis non vsque adeò magna videtur hæc diuersitas, quamuis & in his maiorem inueniam, quàm è tua assignatione mihi perscripta colligere licet. Nam lucidiorem in dextro latere Persei, tu in altitudine part. 9. M. 42. vtpotè in Meridiano versus Septentrionem minima, asseueras Refractionem fieri saltem min. $2\frac{1}{3}$. quam tamen esse in eiusdem Stellæ altitudine, etiam in Meridiano ad Boream, humilima, quæ hîc est grad. 14. min. 16. inueni esse min. $2\frac{1}{2}$. tua paulò maiorem, cùm tamen potiùs minor esse deberet. Siquidem tibi decliuior, plùs $4\frac{1}{2}$. gradibus Stella hæc obseruabatur. Sic etiam dextrum humerum Persei in altitudine part. 17. min. $45\frac{1}{2}$. animaduerti Refractionem efficere M. $1\frac{5}{6}$; vt ob id altitudines Stellarum Cassiopeæ, quas infra Polum, pro eiusdem altitudine indaganda accepistis, non exactè respondeant superioribus, ita vt Polus adamussim sit intermedius. Non enim carent omni Refractionis suspicione. Siquidem vix 20. gradum altitudinis apud vos in eò situ contingant, cùm tamen in 18. gradu Refractio ferè bina minuta, vt ex præcedente indicatione patet, attingat. Hæc itaque tibi consideratiùs examinanda relinquo. Maximè verò euidens discrimen in refractionibus, inter tuas & meas animaduersiones, cognoscitur inde, quòd caudam Cygni indices in altitudine grad. 5. min. 18. efficere Refractionem saltem $5\frac{2}{3}$. cùm tamen ego diligenti & aliquoties reiterata Obseruatione inuenerim caput Algol in altitudine part. 5. M. $21\frac{1}{2}$. ferè consimili cum tua in cauda Cygni efficere Refractionem M. $9\frac{1}{4}$. tua ferè duplo maiorem. Hæc itaque per occasionem accuratiùs Instrumentis benè correctis peruestiga, & videbis rem totam ita se habere, nisi fortè (quod tamen non facilè crediderim) diuersa Horizontum natura maiorem hîc quam apud vos Refractionis insinnationem ingerat. Vnde sequeretur in Borealioribus locis eam ampliorem quàm in Australibus euadere, idque etiamsi aër admodum purus & serenus (quòd necessariò in hac potissimum Obseruatione requiritur) vtrobique iuxta finitorem existat. Cuius rei penitiorem cognitionem, tuæ Obseruationes exactius, vt monui, repetitæ successiuè præbebunt. Quapropter licet persuasum habeas, Refractionem nullam, nè in Sole quidem fieri in sublimiori situ quam 20. part. eò quæ vapores altiùs non ascendant, vt verisimiliùs comprobes materiam cæli ab aëre non differre, repudiata Alhasen & Vitellionis ob diuersa diaphana nimia, Refractione, quæ vsque ad verticem aliquatenus sensim pertingeret: tamen cùm experientia, vt supra indicaui, testetur in Sole etiam vltrà 30. gradum aliquale, licet perexiguum Refractionis vestigium apparere, ...t per vapores, cum eóusque non attollantur, vix excusari queat, & affixa etiam sidera in altitudine 18. part. Refractionem penè duorum scrupulorum admittant, (velut priùs per dextrum humerum Persei in minima altitudine Borea comprobauimus,) oportebit sanè constituere aërem illum, vt tu vis,

cælestem

cælestem longè subtiliorem & transparentiorem esse hoc Aëre Elementari: vel potiùs, propriè magis loquendo, ætheris diaphanitatem, Aëris diaphanitate puriorem & perspicuam magis existere. Cùm verò non adeò magna sit inter hæc ambo diaphana differentia, atque inter Aërem & aquam, & successiuè, vbi se inuicem contingunt, minuatur, ita vt suprema Aëris portio Lunæ Reuolutionibus contigua ferè nihil differat ab ipso æthere (nam Elementum ignis illic existere, vt Aristotelici fingunt, ipsa Experientia vel hac sola ratione improbat, cùm longè maior hinc fieret siderum Refractio, si per triplicia diaphana ad nos lumen eorum pertingeret) ideo etiam perexigua causatur Refractio, nisi quatenus à vaporibus in decliuiori situ augeatur, & quando eleuatiora apparent sidera, planè insensibilis redditur, nec in tantum excrescit, quantum prædicta Alhasen & Vitellionis ratiocinatio inducit. Illi enim Cælum è solida diaphana materia constare, longè diuersa ab ipso Aëre, opinabantur. Quòd Stellas fixas, suas mutare latitudines, idque proportionaliter, iuxta obliquitatis Eclipticæ variationem, animaduertisti, admodum mihi placet. Nam & ego dudum tale quid euenisse mecum colligebam, cùm plerasque Stellas in Semicirculo æstiuo & Boreali ad Eclipticam parte, Latitudinem in tantum auxisse, quantum mutatio Obliquitatis requireret; in Meridionali verò eandem tantundem ferè imminuisse, contrarium pari ratione in Semicirculo Hyberno accidisse nostræ Obseruationes cum Ptolemaica annotatione collatæ, attestarentur. Ideóque ob Eclipticæ ad Stellas ipsas accessum, recessumq́; , per Declinationis maximæ immutationem id fieri, non obscurè iudicabatur. Verùm cùm quasdam Stellas, etiam inter Illustriores, præsertim Vulturis lucidam & Aldeboram, Canemque maiorem in numeris Latitudinis Ptolemaicis, huic speculationi reclamitare deprehenderem, cœpi negotium hoc altiori indagine, vt dubia, quæ inciderent, præsecarentur, examinare. Cumque res hæc magni sit momenti, & à nemine aliàs, quod sciam, te solo excepto, animaduersa, quasdam hac in parte, vt ad veritatis scopum sepositis omnibus dubijs collimare meliùs liceat, ex meis considerationibus paulò vberiùs exponam. Cùm numeros Longitudinum & latitudinum Stellarum in Abaco Ptolemaico assignatos, eò quòd non vbiq; sibi inuicem & cum Cælo ipso habita intercapedinum Stellarum, quæ inuariatæ permanent, ratione consentiant, non immeritò suspectos haberem, totam rem paulò altiùs scrutatus sunt, idque ex Declinationibus quarundam affixarum Stellarum, quas idem Ptolemæus cap. 3. lib. 7. Almagesti, à Timochare, Hipparcho, & se obseruatas recenset, quibus applicui earundem Longitudines, quales singulis illis temporibus eas obtinere conueniebat. Qua etiam in re Ptolomaicis interuallis non admodum confisus, peculiarem adhibui cautionem, Ita vt Spicam ♍ pro fundamento cæterarum constituerem. Eam enim certius obseruatam, eò quòd iuxta Æquinoctialē esset, & quia toties à Ptolemæo

repetitur, consentaneum videtur. Cumque hanc tempore suarum Obseruationum ipse afferat dimidio gradu versus Austrum declinasse, quas Tymochares deprehendit grad. 1. M. 24. Hipparchus verò scrupulis saltem 36. Æquatore Borealiorem, sequitur assumta vtrobique Spicæ Latitudine 2. partium Australi, prout per Lunam illo tempore explorata est, & qualis nunc etiam ferè reperitur, fuisse eius Longitudinem Tymochari in grad. 21. min. 53. Hipparcho in part. 23. M. 53. Ptolemæo in part. 26. M. 38. signi ♍, ideoque à Tymochare ad Hipparchum 2. gradibus, ab Hipparcho ad Ptolemæum par. $2\frac{3}{4}$. promouebatur tum hæc tum cæteræ omnes affixæ Stellæ. Quare præsuppositis his Spicæ locis, aliarum quarundam Fixarum, quarum Declinationes ex veteribus constabant, Longitudines ad tempus Obseruationum authorum eorundem, videlicet Tymocharis, Hipparchi & Ptolemæi applicui, idq; ea lege, vt quantam differentiam antè vel retrò, quò ad interuallum Longitudinis à Spica nostris Obseruationibus nunc obtinere deprehenduntur, tantundem etiam in elongatione à Spicæ loco eorum tempori conuenıente constituerim, vt vera Stellarum Longitudo respectu huius Stellæ innotesceret, neglecta Ptolemaica annotatione, quæ rariùs omnibus numeris absoluta inuenitur. Neque enim possibile est, Longitudines Fixarum in vna Stella aliter variare, quàm in altera, cùm omnes in vno sint orbe, & circa vnum & eundem Polum vniformiter moueantur. Vnde easdem fuisse temporibus Ptolemæi differentias Longitudinum in omnibus Stellis, quæ etiamnum inueniuntur, necessarium erit. Cùm itaque hac ratione Longitudines Stellarum adaptassem, hinc, & ex Declinationibus, quas recenset Ptolemæus citato capite, adhibita obliquatione Signiferi maxima, quæ eorum æuo fuit part. 23. M. $51\frac{1}{3}$. earundem etiam Latitudines inquisiui, quod non difficulter fieri potuit. Siquidem ex data Stellæ differentia Longitudinis à proximo Tropico vnus Trianguli constat angulus, cuius duo etiam latera dantur, vnum à complemento Declinationis, vel additamento ad Quadrantem, prout negotium exigit, alterum ex differentia Polorum Eclipticæ & æquatoris, ergò tertium per Sphæricorum Triangulorum leges facilè innotescit, per quod ipsa Latitudo quæsita Stellæ, qualis tunc erat, cognita venit. In hunc, inquam, modum Stellarum Latitudines ex assumptis diuersis Veterum Declinationibus, adhibitis debitis Longitudinibus examinaui. Et licet hoc etiam pacto in omnibus Stellis non eandem, quam sperabam, consonantiam compererim, eò quòd Declinationes earum vel non sint satis scrupulosè à Veteribus obseruatæ, vel quòd mendæ aliquæ in asignatione numerorum nonnullibi subsint, (quas tamen vt quantum in me erat præcauerem, adhibui etiam vetus quoddam exemplar Almagesti, ante annos proximè 70. Venetijs editum, quod Declinationes non in Cyphris numerorum, vt Trapezuntina versio, sed in aliquotis graduum partibus, literis exprimit) nihilominus maiorem his subesse certudinem quàm Latitu-

Latitudinibus in Catalogo Ptolemaico aſsignatis iudicaui, & ſicubi diſcohærentia euidens apparebat, ipſos etiam Ptolemaicos numeros in conſilium adhibui; Quæ verò ex his in Latitudinibus quarundam Affixarum ab eorum temporibus hucuſque diductis exploraui, nunc magna ex parte, qua fieri poteſt breuitate, indicabo, Primùm conſiderando Stellas circa Tropicum æſtiuum, inuenio è Declinationibus vtriuſque capitis Geminorum, quòd maiorem nunc obtineant Latitudinem, quàm Veterum temporibus, idque ſecundum ipſiſsimam rationem mutatæ Declinationis Eclipticæ. Nam Boreale caput ♊ iuxta tenorem ſupradictum, inuenitur tempore Tymocharis habuiſſe Latitudinem part. 9. min. 43. ferè. Hipparchi part. 9. min. 42. Ptolemæi part. 9. min. 45. fermè, vnde colligitur eam fuiſſe circa illorum tempora part. 9. min. 43. proximè, quæ nunc eſt part. 10. min. 2. Quare 19. ſcrupulis aucta, prout receſſus Eclipticæ in eo loco requirit. Pari modò Meridionale caput ♊ ex Hipparchi Declinatione & cæteris, de quibus dixi, datis, habuiſſe Latitudinem inuenitur, part. 6. min. $19\frac{1}{2}$. è Ptolemæi verò part. 6. M. $22\frac{1}{2}$. ferè, quarum medium eſt part. 6. M. 21. Latitudo Stellæ illorum Æuo competens, quæ nunc exacta ratione deprehenditur eſſe, part. 6. M. 38 vt ob id etiam tantundem ferè mutârit Latitudinem, quantum obliquatio Signiferi alterata requirit. Sic etiam Capella inuenitur Hipparcho & Ptolemæo Latitudinem è Declinationibus aſsignatis obtinuiſſe part. $22\frac{5}{6}$, licet Ptolemaici numeri hanc conſtituant part. 22. M. 30. Vnde hæc aliquatenus limitando probabiliùs fecerimus, ſi Latitudinem tunc ponamus, part. $22\frac{3}{5}$. quæ nunc deprehenditur eſſe grad. 22. M. $50\frac{1}{2}$. etiam ratione mutatæ Eclipticæ debito ferè modo variata. Eiuſdem etiam rei documentum adfert vterque humerus Orionis. Habuit enim dexter Latitudinem è Declinationibus Tymocharis & Hipparchi part. $16\frac{1}{3}$. quàm proximè, (Ptolemaicæ Declinationi hoc in loco aliquis error ſubeſt) quæ nunc $16\frac{1}{10}$. obtinere deprehenditur, etiam debito ferè modo minor reddita. Siniſter humerus eiuſdem Orionis ex Hipparchi & Ptolemæi Declinationibus, Latitudinem illo Æuo obtinuit grad. 17. min. 5. penè, quam nunc habet part. 16. min. 53. etiam ratione accedentis Eclipticæ quaſi proportionaliter imminutam. Haud aliter Cor ♌, quam Stellam Ptolemæus paulò diligentiùs obſeruauit, ipſi Latitudinem obtinuit, part. 0. M. 10. Boream, licet hoc præciſiùs cum Hipparchi Declinatione quàm ipſius propria conſentiat, hanc nos accuratis animaduerſionibus inuenimus 26. Minutis Ecliptica Borealiorem, ita vt ſcrupula 16. à Veterum inuentis nunc abundent, quod ob receſſum Eclipticæ effectum intentioni noſtræ ſatis conueniens apparet. Sed ab altera parte Stella Aldeboram aliquod ingerit impedimentum, ſiquidem eius Latitudinem Ptolemaici numeri prodant part. $5\frac{1}{6}$. Meridionalem, quod etiam non adeò ab ipſius Declinatione alienum eſt. Cuius tamen

Latitudinem non minorem inuenire potui quàm part. 5. M. 30½. tertia parte vnius gradus Ptolemaica maiorem, cùm tamen potius minorem ex aſſumta Hypotheſi mutationis Eclipticæ eſſe conueniebat. Vnde in huius Stellæ Obſeruatione quò ad latum, ipſi etiam declinationi Ptolemaicæ errorem non exiguum ſubeſſe autumo, id quod Declinationes eiuſdem Timocharis & Hipparchi conuincunt, licet nec hæ ſuis numeris abſolutè conſtent. Nam Declinatio Timocharis dat Stellæ Latitudinem part. 5. M. 56. iuſtò maiorem, Hipparchi part. 5. M. 33. nonnihil debito minorem, licet vtraque Ptolemaicam (prout res requirit) excedat. Nec video, quomodo poſsibile fuerit, vt Declinatio huius Stellæ, quæ tunc verſabatur circa primam decuriam Dodecatemorij ♉, à Timochare ad Ptolemæum mutata ſit part. 2¼. cùm tamen circa ipſum æquinoctium Spica ♍ intereà eandem non alterârit plus gr. 1. M. 54. Ideóque non leuem errorem circa Latitudinem Aldeboræ Ptolemæo (modo numeri ad nos diducti rectè ſe habeant) irrepſiſſe indico. Et ſi medium inter Timocharis & Hipparchi Latitudinem, quæ videlicet ex eorum Declinationibus prouenit, tanquam probabiliùs rem aliàs perplexam limitando, acceperimus, prodit latitudo oculi ♉ tunc part. 5¾. quod à rei, quam intendimus, inquiſitione non multùm deuiat. Eſſe autem Ptolemaicam, quam huic Stellæ attribuit Latitudinem, prorſus erroneam, inde patet, quòd Boreali oculo ♉ Latitudinem in ſuo Catalogo aſsignet part. 3. M. 0. quam nos inuenimus part. 2⅔. ferè, ideoque Ptolemaica aſsignatione etiam paulò, plus quàm Obliquitas Eclipticæ mutata requirit, minorem, cùm tamen Aldeboram contrarium oſtendebat. Et diſtantia quæ eſt inter has vtraſque Stellas in oculis ♉, quam reiterata Obſeruatione deprehendi eſſe part. 3. M. 10¼. conuincit Ptolemaicam aſsignationem in alterutra vel vtraque euidenter deflectere. Si enim ex complemento Latitudinis vtriuſque Stellæ, quam ille ipſis attribuit & differentia Longitudinum vtpote è notis duobus lateribus cum angulo comprehenſo, diſtantiam inquiramus, proueniet illa part. 2. M. 19. à vera 51. Minutis deficiens. Quare ſi Borealioris oculi latitudo è numeris Ptolemaicis veritati proximior erit, oportet Aldeboram maiorem neceſſariò habuiſſe Latitudinem quam ille aſsignat. Nec enim tunc propiorem fuiſſe Boreali oculo quàm nunc, poſsibile. Ex his itaque patet, Latitudinem, quam Ptolemæus Aldeboræ aſsignat, minùs ratam eſſe, ideóque in hoc, quòd noſtræ intentioni refragari videatur, fidem non mereri. Venio nunc ad Stellas ad Hybernum Eclipticæ Semicirculum ſpectantes, & inprimis iuxta Tropicum Brumalem, vbi (vt rei propoſitæ demonſtratio euidentior euadat) occurrit. Lucida Vulturis volantis, cuius Latitudinem, licet Ptolemæi Catalogus exhibeat part. 29. M. 10. vt ob id prima fronte noſtræ ſententiæ prius idem refragari videatur, tamen cùm è Declinationib⁹ Veterum Latitudinem eius eruo, tantum abeſt, vt hæc Stella id quod intendimus interturbet, vt nulla exactiùs & cer-

& certiùs idipſum ſtabilire comperiatur. Fuit enim hæc circa tempora Priſcorũ, de quibus loquor, proxima quò ad Longitudinẽ Tropico Hyberno, ideoq́; vel ex ſola Declinatione ipſius Latitudo facilè patuit. Nam anno Obſeruationum Timocharis, quando vix Sexta parte vnius gradus ipſo Coluro Solſtitiali anterior erat, Declinatio eius inueniebatur part. 5. M. 48, ideóque Latitudo (aſſumta illius æui Declinatione maxima) part. 29. M. 39$\frac{1}{2}$. euadit, cui etiam aſtipulatur Hypparchica annotatio, prodens eandem prorſus Declinationem, eò quòd hæc inſenſibiliter circa Solſtitium variabatur. Inde Latitudo Stellæ etiam permanebat part. 29. M. 39. Et licet Ptolemaica declinatio, quæ erat duobus ſcrupulis maior, videatur Latitudinem hanc ſeſquialtero ſcrupulo arctiorem reddere, eò quòd is fortè non in ipſis ſcrupulis exactiſſimam adhibuerit præciſionem; tamen hoc nihil importat, ſed ſufficienter vnà cum cæteris atteſtatur Latitudinem lucidæ in Aquila fuiſſe illa mundi ætate part. 29. M. 39. quàm proximè. Cùmque ea nunc inueniatur part. 29. M. 21. manifeſtum eſt eam Latitudinem intereà coarctaſſe ſcrupulis 18. quantum etiam acceſſus Eclipticæ vicinior eo in loco efflagitat, vt vel ex hac ſola Stella iuxta Tropicum Hybernum, præſertim ſi capita Geminorum prope Tropicum Æſtiuum in altera medietate vnà viceuerſa adhibeantur, ſatis comprobari queat, fixas Stellas Latitudines ratione mutatæ obliquitatis Signiferi proportionabiliter variare. Siquidem tam vnanimiter in hac Stella præſtantiſsimorum illorum trium Artificum obſeruatæ Declinationes conſentiunt, quæ etiam ferè inuariatæ erant, quoniam Stella Tropico, quò ad longitudinẽ vicina inſenſibiliter, vt dixi Declinationem mutâuit. Vnde etiam ſi quid dubij in eius Longitudine latere poterit, nullum errorem in ijs quæ intendimus eo in loco inſinuabit. Sed & Antares in eadem Eclipticæ medietate idem vlteriùs confirmat, quæ tam è Tymocharis quàm Hypparchi Declinationibus inuenitur part. 4. M. 14. (Ptolemaicæ Declinationi euidentem errorem hac in Stella ſubeſſe neceſſarium eſt, eò quòd hæc Latitudinem eius præbeat part. 4. M. 37. quam tamen ipſe in Catalogo Affixarum ponit part. 4. M. 0. à ſeipſo plurimùm diſſentiens) cùm nunc eadem ſit part. 4. M. 24. Manifeſtum itaq́; eſt Latitudinem in hac etiam Stella non multum diuerſimodè ab eò quod receſſus Eclipticæ, eo in loco poſtulat, adauctam eſſe. Auſtralis etiam lanx ♎, ſiquidem Hypparchi Declinationi fides potiùs adhibenda erit, quia hæc probabilior videtur, Latitudinem illo æuo obtinuit ferè dimidij gradus Boream, quæ nunc 26. ſcrupulorum eſſe deprehenditur, arctior ob acceſſum Eclipticæ reddita. Licet non ſolùm Timocharis Declinatio, ſed ipſius etiam Ptolemæi, in hac Stella intolerabiliter deuiet. Nam illa Latitudinem vix præbet 17. Minutorum, hæc verò ſaltem 2. Cùm tamen ipſe Catalogus Ptolemaicus eam exhibeat 40. ſcrupulorum, quod licet nimium ſit, & plùs, quàm neceſſe eſt, noſtræ intentioni aſtipulatur, vero tamen proximius exiſtit. Borealis quoque

lancis Latitudinem, tam Timocharis quàm Hipparchi Declinatio præbet par. 8. M. 48. proximè, quæ ex nostra Obseruatione nunc est part. 8. M. 36. ferè, vt ob id ratione accessus Eclipticæ in hac etiam Stella Latitudo coarctata reperiatur. Nam quòd Ptolemaica Declinatio eam exhibeat saltem grad. 8. M. 25. cui ipsius Abacus ferè consentit, indicans eandem grad. 8. M. 30. (vnde id quod proponimus labafactari videtur) nihil moramur. Nam Declinationem & Latitudinem Ptolemaicam minùs certam esse inde facilè patet, quòd ab Hipparcho, ad se mutatam Declinationem admittat 1. grad. 24. M. cùm tamen Spica ♍ intereà eandem non nisi 1. grad. 6. M. variârit. Quarè potiùs Declinationibus Tymocharis & Hipparchi in illa Stella standum censeo. Siquidem secum consentiunt & idem interuallum mutationis præbent, quod ipsis Spica ♍ efficere colligitur. Ex his itaque Stellis, tam circa Borealem quàm Australem Eclipticæ Semicirculum versantibus, satis superq; demonstratum esse arbitror, pro Obliquitatis Eclipticæ variatione alterari vnà proportionabiliter affixarum Stellarum Latitudines. Nec vllus restare videretur hac de re dubitationi locus, modò splendidissima illa in ore Canis maioris non contrarium quiddam innueret. Cuius Latitudo è Declinatione Tymocharis, quæ erat 16⅓. inuenitur grad. 39. M. 18. ex Hipparchi quæ erat 16. part. prouenit eadem part. 39. M. 10. qualem etiam Ptolemæus in suo Abaco ponit. Nam & ipsius Declinatio quarta parte gradus Hipparchiana minor, Latitudinem Stellæ præbet part. 39. M. 7½. quod ad sextam partem gradus vltra integros proximè accedit. Siquidem is duorum vel trium scrupulorum nullam hac in parte rationem habuit, vt ob id tam iuxta Hipparhum quàm Ptolemæum huius Stellæ Latitudo tunc fuisse deprehendatur part. 39⅙. Austrina, quam tamen nos hoc æuo adinuenimus part. 39. M. 31. quæ Veterum placitis tertia parte vnius gradus maior existit, cùm potiùs nunc tantundem minor, cæteris paribus esse deberet. Cuius sanè nodi resolutio non facilè obuia est. Siquidem in Obseruationibus Veterum errorem aliquem latere consensus omnium vniformis difficulter admittit; nec in tam Illustri Stella, quæ omnium Affixarum maxima & fulgentissima est, eos adeò sensibiliter hallucinatos esse, credibile videtur. Cumque nostræ etiam Obseruationes in hac ipsa Stella omni dubio careant, non satis mirari possum, quomodo hæc Latitudinem nunc maiorem quàm olim exhibeat. Neq; enim concedi potest eam non ijsdem legibus, quibus reliquæ Affixæ, obnoxiam esse, quin pariter cum illis Latitudinem ad nutum Obliquitatis Eclipticæ variet. Quapropter rem hanc variè ventilando, nihil aliud astruere possum, quàm Obseruationes Veterum in Declinatione huius Stellæ, etsi satis forsan benè cælitus habitas, minùs tamen rectè vitio transcriptorum ad nos transmissas esse. Poterat siquidem in describendo similis in singulis error committi. Nam quòd annotatio Latitudinis eius in Abaco Ptolemaico Declinationib⁹ subscribat, pa-

bat, pa-

bat, parum ad rem facit. Siquidem aliâs Latitudines illic aſsignatæ,non ſolùm à Declinationibus ſed ipſo etiam Cælo diſsidère, ſi per diſtantiam Stellarum in trutinam vocentur,ſæpenumerò deprehenduntur. Neq; enim ob hanc vnicam Stellam,quamuis cæteris fulgentiorem,ijs quæ in tot alijs rectè ſe habere pluribus documentis euicimus, aſſertioni huic de mutatione Latitudinis Stellarum ad Eclipticæ variatam Obliquationem, præiudicium aliquod intentari poteſt,præſertim cùm altera Canis minoris lucidior,noſtræ poſitioni ſuffragetur, quæ temporibus Ptolemæi fuit proxima Coluro Solſtitiorum, habuitque tunc ex ipſius numeris Latitudinem part.16. M.10. quam nunc obtinet part.15. M. 57. ob acceſſum Eclipticæ minorẽ, licet non in tantum, quantum ea à Tropico diſtantia requirit,eò quòd Ptolemæus quina ſcrupula quæ deſiderantur, non reputârit. Quòd autem Spica ♍ Veterib⁹ duos gradus in Latitudine obtinere conſtituebatur,qualem etiam hoc æuo retinere inuenitur,vel ſi ſummã præciſionem adhibeamus,dimidio ſaltem ſcrupulo minorem,cùm potiùs 3.vel 4. minutis maiorem nunc eſſe, ex mutata Obliquitate Eclipticæ eueniret, poſitionem hanc noſtram nihilominus labefactare nequit. Siquidem Antiqui illi 3. vel 4. Scrupulorum rationem penè nullam habuerunt, Nam ſaltem in ſenis vnius gradus partibus tam Longitudines quàm Latitudines Stellarum, vt in Abaco Ptolemaico videre eſt, annotârunt. Accedit & hoc quòd ex viſibili Lunæ cum hac Stella copulatione, eius Latitudinẽ vnà cum Longitudine aliquoties rimati ſint, cùm tamen Parallaxes Lunares adeò certò nequaquam illis conſtarent, quin pauculis Scrupulis hoc modo hallucinatio inſinuari poſſit,præſertim cùm Hypotheſi Ptolemaica in Luna vſi ſint,nulla enim alia Veteribus cognita erat,quam noſtræ etiam Obſeruationes atteſtantur,nonnunquam multò maiorem Lunæ ad Terras appropinquationem exhibere, quàm rei veritas exigit, vt ob id Parallaxes hinc deductas minùs ratas eſſe, conſentaneum euadat. Sed hæc forſan copioſiùs quàm Epiſtolæ leges patiuntur,nunc tracto,quare his iactis fundamentis tibi doctiſsime ROTHMANNE omnia penitiùs expendenda pluraq; his ſuperaddenda relinquo. Nunc ad cætera progredior. Quòd in Latitudinibus Stellarum inter Illuſtriſs. Principis & meas Obſeruationes paucorum ſcrupulorum diſcrimen incidat, fit potiſsimùm ob id, quòd Declinationes Stellarum ante eam, quam vltimis tuis literis mihi ſignificaſti, perpendiculi correctionem,duobus Scrupulis minùs ratæ fuerint; Obliquitate etiam Zodiaci maxima diuerſimodè aliquantulùm aſſumta, nonnihil vnà in his variante. Plurimùm verò lætatus ſum, cum intelligerem ex poſterioribus tuis literis, vos errorem hunc perpendiculi deprehendiſſe; nam alias veſtræ Declinationes, vbiq; à meis duobus penè ſcrupulis diſsidebant, eò quòd Altitudo æquatoris vno ſcrupulo minor vero, & Stellarum vno maior euadebat. Nec dubito, quin ſi poſt hanc Quadrantis veſtri exactè in libellam reſtitutionem, adamuſsim Solares Altitudines, adhibita etiam Parallaxi, cum

cum mea reſtitutione in curſu Solis examinaueritis, me ſcopum ipſum omni poſsibili ſubtilitate attigiſſe, comprobetis, idque potiſsimùm in Borealioribus Signis. Nam in Meridionalibus, præſertim ♒ & ♏ (in ♐ & ♑ ob perexiguam Declinationis mutationem noſti hæc irrita eſſe) ob Refractionem ſenſibilem, aliquid inuenietis diſcriminis, quod tamen per hanc ipſam prius aliunde cognitam præcaueri poteſt. In deliquio Lunari Anni 1584. quod expetis diligenter, non minùs quàm circa præcedentium aliquot annorum obſcurationes Lunares, à me accuratè obſeruatas deprehendi, quòd primùm initium fuerit H. 11. M. 12. à Meridie diei 7. Nouembris, Medium H. 13. M. 8. Finis vltimus H. 15. M. 0. (nec enim hæc tempora ſemper ſunt æqualia, vt hactenus creditum eſt) quemadmodum ex remotione certarum Stellarum Æquatoria à Meridiano infallibili ratione inquiſiui. Quòd autem VVitichius medium huius deliquij Caſſellis H. 13. M. 3. vt ad me perſcripſiſti, adinuenerit, caret exquiſita præciſione. Veſter enim Meridianus ad minimum noſtro eſt quinta horæ parte, vt ſuprà etiam dixi, occidentalior. Oportuit itáque deliquij medium illic fuiſſe, proximè poſt mediam noctem, H. 0. M. 56. abundante in VVitichiana Obſeruatione dimidio quadrante horæ. Quàm itaque diligens fuerit hæc temporis annotatio, viderit eius autor, cuius in ſideribus cælitus indagandis diligentia dudum mihi perſpecta, vel, vt veriùs loquar, ſuſpecta exiſtit. HENRICVS BRVCÆVS, eximius apud Roſtochienſes Mathematicus, amicus noſter ſingularis, eandem Eclipſin illic obſeruauit, eiuſdemque medium inuenit H. 1. M. 4. P. M. N. tempore paulò anteriori noſtro, cùm potiùs idem ferè eſſe deberet. Siquidem inſenſibilis ſit Meridianorum differentia. Verùm is per Quadrantem Orichalcicum quidem, ſed minuſculum, olim ſibi à me conceſſum, ex Altitudinibus Stellarum, ſaltem in gradibus acceptis, tempora latiori modo ſcrutabatur, id quod in Stellis, præſertim ad Meridianum tendentibus, errori euidenti eſt obnoxium. Nihilominus hinc magis adhuc liquet, VVitichij Obſeruationem minùs exactam fuiſſe, ideóque ad Meridianorum noſtrorum intercapedinem rectiùs cognoſcendam, non ſufficere. Et quoniam per Lunæ Obſeruationem iuxta 90. gradum idem diligenti adhibita cura præſtari queat, ego quam plurimas eiuſcemodi Lunares, cùm Parallaxi Longitudinis careret, conſiderationes, aliquot præcedentibus annis cælitus fideliter acceptas, in promptu habeo. Si itaque ſcirem, quibus diebus Luna eodem modo à te deprehenſa fuerit, vtique & meas communicarem, vt collatio mutua inſtitueretur. Imò & ternas eiuſcemodi Lunæ Obſeruationes, in aſsignatione locorum omnium Planetarum, intra vnam Cæli totius Reuolutionem, ter hìc ab initio huius anni, hoc ipſo Menſe Ianuario, meis Inſtrumentis ad amuſsim indagatorum. Illuſtriſsimo Principi tuo tranſmiſſa reperies, ſi Lunæ locus circa aliquod horum temporum, à te prope Nonageſimum Eclipticæ gradum ab Horizonte perueſtigatus eſt, & temporis momenta

menta

menta exactè constant, habes quod desideras. Per Parallaxes Lunares in alio situ, quàm propè 90. gradum, idem attentare, ea quæ hîc requiritur scrupulositas, ob Parallaxes in Tabularum numeris non omni dubio carentes, nequaquam certò admittit. In temporibus verò his subtilissimè numerandis non nimiùm fidas Horologio, nisi exactissimè Reuolutionem obseruet, & intermedijs horis vbique æqualiter moueatur, singulaque Minuta vnà etiam cum Secundis discriminatim exhibeat. Qualia non dubito Illustrissimum Principem in promptu habere, cum Automatopæum tam artificiosum & præstantem habeat. Ex Altitudinibus etiam Stellarum hæc subtilis pragmatia non satis commodè succedit, præsertim si Meridiano proximiores eleuentur. Neque iuxta Horizontem, ob Refractionis incommodum, vitio carent. Consultius itaque fuerit, ex ipsis Azimuthis Stellarum hæc temporum momenta rimari, modò Meridiei linea non ex Sole, sed è Stellis, potissimùm verò ipsa Polari Stella, cùm est vtrinque versus ortum & occasum à Polo, in maxima remotione Azimuthali (quæ ratio nè minimo errori est obnoxia, & commodè fieri potest) diligenter priùs explorata fuerit. Ego momenta temporum exacta per Armillas Æquatorias, distantias Solis & Stellarum à Meridiano in ipso Æquatore, qui temporum mensura est, in quocunque situ existant, numerantes, citra omnem erroris suspicionem facilimè assequi soleo, Si Eclipsium Lunarium, hoc & futuro Anno instantium, verissima tempora vtrinque, fauente Numine, obseruare nobis contigerit, de Meridianorum intercapedinibus, Lunæque motibus, certiores reddemur. Animaduertendum verò, quod in totali deliquio cum mora, meliùs discernatur tempus ingressûs totius corporis Lunæ in vmbram terrenam, & primi eiusdem egressûs, quàm cætera duo primi initij vltimique finis momenta. Quare illis potiùs accuratè attendendum. Expedit etiam plures & disiunctos ab inuicem adhibere Obseruatores, qui acumine visus polleant. Lunaris motus Calculum nunc non mitto, eò quòd eum pluribus Eclipsibus, & Lunæ locis iuxta Quadraturas, prope mediam distantiam Epicycli & alibi etiam, sæpiùs diutiùsq; priusquam mea inuenta hac in parte alijs communicârim, examinare constitui. Volo enim, vt quæ à me in Astronomicis proficiscuntur, vel nulla sint, vel longè exactissima, vt ad maiorem præcisionem sensus humani non pertingant. Præstat enim hæc intacta relinquere, quàm oscitanter & rudiori Minerua tractare. Veneris & Mercurij motus satis scrupulosè, per multiplices Obseruationes exploratos habeo. In tribus altioribus Planetis, plures Acronychias animaduersiones, præsertim in distantioribus ab inuicem Eccentrici locis requiro, quas vbi fauente DEO assecutus fuero, spero me eodem Numine nostros conatus dirigente, Astronomiam vniuersam omnibus suis numeris absolutam, Posteritati multò perfectiùs, quàm ab antecessoribus nostris factitatum est, consecraturum, Quo nomine Deus vires animi

& corporis largiri dignetur, vt præstantissima & antiquissima omnium, planeque diuina hæc scientia, á mendis & erroribus aliquando repurgata in veritatem Apparentiarum ipsi Cælo congruam restituatur. NICOLAVS COPERNICVS ingens & incomparabilis in hoc opere Athleta, si exquisitis & nulli errori ille obnoxijs Instrumentis non destitutus fuisset, longè certiora nobis reliquisset; Nam scientia & ingenio, si quis alius, eminebat, quæque è Geometria Arithmeticaque ad hanc Artem constituendam requirebantur, perfectissimè callebat. Nec Ptolemæo hac in parte inferior erat, imò in quibusdam, præsertim Hypothesium concinnitate, & compendiosa Harmonia inuenienda, eum longè exuperabat. Neq; obstat absurditas prima fronte apparens in Terræ Reuolutione, cùm, si mot⁹ circularis circa aliena centra regularis astruatur, vt Ptolemaicæ in omnibus Planetis, excepto Sole, ferunt Hypotheses, longè absurdiùs & intolerabiliùs contra ipsa Artis principia, peccetur, quàm Terræ motum aliquem attribuendo; qui quoniam naturalis erit, insensibilis euadit. Nec tot inconuenientia hinc proueniunt, quot plerique arbitrantur; quæq; in Poëmate Sphærico clarissimi illius Poëtæ BVCHANANI SCOTI, mei, cùm in viuis esset, amici eximij, nuper publicata sunt, locum hîc non habent. Is enim non animaduertit, posito motu terreno mare & circumfluum proximumq; Aërem vnà pari concitatione conuolui, ideoq; nullam violentiam causari, nec absurditatem, quantam in omnibus ijs, quæ in contrarium adducit, prouenire. Sed non est huius loci, copiosiùs de his differere. Ea verò aliquando, Deo volente, latiùs in Opere nostro Astronomico excutiem⁹, & fortè aliam Hypothesium rationem, quæ nec Mathematicè nec Physicè absurda videbitur, & contra ipsa Artis principia non peccet, introducemus. Petis vt Eleuationis Poli, quæ Fruenburgi est, exactam notitiam tecum communicem, ob Copernianas illic habitas Obseruationes, penitiùs explorandas. Scias itaq; me, ante trienniū, eò nomine quendam meorum Astronomiæ operam nauantium studiosorum, ELIAM OLAI nomine, Fruenburgum nauigio misisse, adiuncto exquisito & minutissimarum diuisionum capaci Instrumento, qui illic commodum apud Canonicos VVarmienses, à quibus etiam benevolè excipiebatur, nactus Obseruandi locum, plus integrò Mense commoratus, quam plurimas exquisitas, & sibi inuicem consentientes nactus est Obseruationes. Ideoq; tam ex Altitudinibus Solis Meridianis in Declinatione eius Boreali, quàm Fixarum Eleuationibus maximis illic deprehensis, & cùm ijs, quas idem Instrumentum hîc præbuit collatis, Eleuationem Fruenburgi adinuenimus part. 54. M. 22$\frac{1}{4}$. excedentem Copernianam annotationem ferè 3. Minutis. Id quod etiam semper suspicabar, ex quo viderem Eccentricitatem Solarem, & Apogæum, totumq; adeò Solis cursum, tam breui annorum interuallo ab illius placitis adeò enormiter discrepare. Eum enim ex Altitudine Solis maxima & minima in vtroq; Solstitio, Poli Altitudinem, & Decli-

Declinationem maximam indagâsse, idq; minùs congruè, quòd Refractionis in decliui situ implicationem non euitârit, & fortè etiam Parallaxeos nullam habuerit rationem, probabiliter è scriptis eius colligebam, & ob id terna circiter Poli altitudini deesse scrupula, etiam antequam periculum fieri curaui, consentaneum duxi. Intereà verò, dum studiosus meus Fruenburgi Obseruationibus vacat, ab Illustrissimo Principe GEORGIO FRIDERICO MARCHIONE ANSBACHIANO, misso ad eum M. MÆNIO Professore Mathematum Regiomonti Prussiæ, illuc vocatur, vt Polarem Altitudinem ibidem pari diligentiâ examinet; quod etiam per aliquot Hebdomadas in horto principis, loco opportuno concesso, effecit. Atq; ex Altitudinibus Solis Stellarumq; illic multoties acquisitis, deprehenditur Regiomonti Prussiæ Eleuatio Poli part. 54. M. 43. proximè. Quod tibi vnà indicandum duxi, siquidem REINHOLDVS, PRVTENICAS Tabulas ad eum locum ordinauit, eiusque Latitudinem gra. 54. M. 17. scrupulis 26. iusto minorem (Appiani erroneum Catalogum perperam imitatus) constituit. Reuersus ad me studiosus hic meus, Instrumentum quoddam ab ipso Copernico compositum, diuq; in vsu habitum à D. IOHANNE HANNOVIO Canonico VVarmiensi mihi dono missum, secum attulit. Estq; Parallaticum illud, cuius libro 4. cap. 15. constructionem explicat, quod communiter Regulas Ptolemaicas vocant, eò quòd Ptolemæo olim etiam plurimùm in vsu erat. Est autem prorsus ligneum & abiegnum, binæque Regulæ pares 4. vlnas in Longitudine continent, diuisionemq; exhibet particularum 1414. modo vulgari institutam, ita vt quælibet minor differentia quinarium numerum præsupponat. Hinc facile est colligere, qualibus machinis eximius ille Copernicus instructus, cælestes motus ad nos deriuare tentârit; vt ob id errores, qui irrepserunt, non Arti, vel ipsius industriæ, sed medijs Organorum, quibus minùs exquisitis vtebatur, imputandi veniant. Ego etiam bina eiuscemodi Regularum Instrumenta dudum in promptu habeo, vtiliter per Orichalcum elaborata, & in decuplo plures portiunculas subtilissimè diuisa, quorũ vnum ad instar Ptolemæi, columnæ erectæ innititur, & in ea commodè circumvoluitur, attollendo & deprimendo longiorem Regulam, in qua diuisiones existunt. In altero eadem longior Regula ad æquilibrium Horizontis saltem conuoluitur, & vnà in Circulo, cuius diameter est 20. pedum, Azimutha ostendit, cæteris duobus æqualibus lateribus angulum Altitudinis sua Eleuatione depressioneq; efficientibus. Suntq; ambo maiora hoc Coperniano, & diligentissimè elaborata. Nihilominus in Solis & Stellarum Altitudinibus præcise indagandis non tantum illis fidei adhibeo, quantum Quadrantibus & Sextantibus, præsertim maiusculis. Nec possibile existimo, Regularum fabricam ad exactissimam præcisionem, quæ perpetuò sibi constet, redigere. Non tamen facilè animum induco, Copernicum, in Altitudine Spicæ ♍, quam lib. 3. cap. 2. proponit, multùm aberasse, siue per hoc

Parallaticum Inſtrumentum, ſiue alia quacunque ratione eam nactus eſt, eiuſque Declinationem hinc prouenientē VVerneriana Obſeruatione multò certiorem eſſe, veriſimilimum eſt. Aliàs enim nimiùm concitatus foret octauæ Sphæræ motus, & Albategnianam celeritatem plus æquo anteuerteret. Quo etiam argumento veſtras Stellarum Longitudines, paulò vlteriores eſſe, quam huius Sphæræ promotio admittit, comprobatur. Sed video me, dum lubentiꝰ tecum de ijs, quæ ad rem Aſtronomicam faciunt, colloquor, modum in ſcribenda Epiſtola excedere. Idque eò potius admitto, tum quòd hanc prolixitatem tibi non tædioſam futuram, mihi perſuadeam, tum etiam vt tarditatem hactenus in reſcribendo admiſſam, copioſiori reſponſo recompenſatam habeas. Cùm itaque tuis deſiderijs, & ijs quæ per literas mihi ſignificaſti, abundè, vt exiſtimo, ſatisfactum ſit, reſtat, vt nunc vela contraham, teque Deo Opt. Max. commendatum habeam. Vale, & mecum vlteriùs de negotio Aſtronomico, ſaltem per Literas, ſiquidem coràm (quod conuenientius eſſet) non licet, conferre nullatenus ſuperſede: Quin ſidera mecum, ſcalis minimè fallacibus, aſcendere omni temporis ſereni opportunitate inceptam operam continuando elabora. Iterum vale. Datæ Vraniburgi 20 die Ianuarij, Anno 87.

TYCHO BRAHE.

ERVDITIONE EXCELLENTI ET INGENIOSA PRAESTANTISSIMO VIRO D. CHRISTOPHORO ROTHMANNO, ILLVSTRISSIMI PRINCIPI VVILHELMI LANDTGRAVII HASSIÆ, &c Mathematico eximio, Amico ſuo plurimùm dilecto.

S. D.

REVERSVS AD NOS IS PER QVEM INSTANTIBVS VLtimò Francoforti vernalibus Nundinis Illuſtriſ. Principi tuo & tibi de rebus Aſtronomicis copioſè perſcripſeram, veſtræque expectationi, vti ſpero, pro virili ſatisfeceram, præter omnem meam opinionem nihil prorſus literarum retulit. Cuius cauſam admiranti ſciſcitantique mihi, Illuſtriſsimum Principem LANDTGRAVIVM eo tempore, quo tranſactis Nundinis Caſſellas redierat, nuptijs quibuſdam occupatum fuiſſe, quò minùs tunc reſponſioni vacare ipſius Celſitudini commodum foret, & te etiam eâdem de cauſa varijs auocationibus implicitum fuiſſe referebat, ſubiungebatque ipſum Illuſtriſsimum Principem per te ſibi ſignificaſſe, quod breui miſſo proprio Tabellario literas, quæ meis reſponderent,

eſſem

essem recepturus. Huic Relationi hactenus lubens acquieui, & indies ab Illustrissimo Principe, tum etiam à te responsionem cupidè expectaui, quam cùm vltra speratum tempus differri videam, non potui non oblata per hunc Bibliopolam HENRICVM, (eidem per quem priores miseram inseruientem) hac opportuna scribendi occasione, ad te aliquid literarum dare, & rescriptionem hactenus intermissam in memoriam reuocare. Rogo itaq; peramanter, vt velis apud Illustrissimum Principem tuum de responsione mihi remittenda, meo nomine obnixè & reuerenter sollicitare, vtque tu etiam ijs, quas ad te seorsim dedi literis, omnimodè rescribendo satisfacere non diutiùs supersedeas. Si per proprium Principis Tabellarium negotium hoc commodè expediri nequeat, idipsum per horum exhibitorem satis opportunè efficietur, modò literas, quàmprimùm is è Nundinis Francofordianis Cassellas reuersus fuerit, in promptu paratas inuenerit, nam nè comitum & vehiculi dispendium faciat, moram istic aliquam nectere vix illi commodum fuerit. Retulit idem, qui meas vobis attulit, te impetrata à Principe tuo venia, me coram inuisere decreuisse, quod vt prima quaque opportunitate exequi non intermittas, te etiam atque etiam rogatum habeo, Erit tuus accessus mihi pergratus, & de multis præsentes oretenus pleniùs & commodiùs, quàm absentes per literas, iucundè, nec, vti spero, inutiliter conferemus, Vnaque Instrumentorum nostrorum varia exquisitaque structura, obseruandique per hæc infallibilis apprimeq; concinna ratio oculari inspectione omnium optimè tibi patebit. Omninoq; tibi persuadeas, quòd te eius itineris & laboris non pæniteat vnquam. Eclipsin Lunarem proximè instantem, non dubitò, quin per serenitatis opportunitatē diligenter sis cælitus animaduersurus. Eius itaque apparentias & temporum momenta, vel potiùs ipsa Obseruationum Data mecum communicare non graueris, Ego etiam eandem hîc meis Organis adamussim perscrutari (volente Deó) non intermittam, teq; de meis inuentis postmodùm certiorem reddam. Vale & nostris desiderijs, inprimis verò ijs quæ in literis ad Illustrissimum Principem tuum, & te vltimò datis continebantur, quæque earum exhibitor priuatim meo nomine significauit, vt omni ex parte maturè ante ingruentem hyemem satisfiat, omnem moue lapidem, Iterum feliciter vale, & absque intermissione Sacris Vraniæ lita.

Datæ Vraniburgi 12. Augusti, Anno 1587.



TYCHO BRAHE.

Dem Vesten vnserm Lieben Besondern
TYCHONI BRAHE, Herrn zu Knudstrup.

Wilhelm von Gottes Gnaden Landtgraue
zu Hessen / Graue zu Catzenelnbogen / Dietz / Ziegenhain vnd Nidda / etc.

VNsern gnedigen gruß zuuor / Vester lieber besonder. Wir haben ewer schreiben de Dato den 18. Ianuarij beneben den Obseruationibus entpfangen. Das jhr vns nun dieselbigen auff vnser begeren so gutwillig zugeschickt / Dessen thun wir vns jegen euch gnedig-lichen bedancken. Mögen euch aber nicht verhalten / das wir dazumahl mit andern geschefften beladen / vnd an andere örter verreyset gewesen / dardurch wir euch zu antworten/ verhindert worden. So baldt wir aber wieder anhero gelangt / haben wir ewere Obseruationes mit den vnsern Conferirt, vnd mit sonderlicher verwunderung befunden/ das sie in distantijs & Declinationibus, etiam in partibus Minuti mit einander vbereinstimmen / welches zuuor nie-mals ist erhört worden. Das sie aber in Longitudinibus auff fünff Minuten von einander discrepirn, nimpt vns nicht wunder/ sintemahl vns wol bewust/ das weder Hipparchus, Ptolemæus, noch alle andere hiebeuor vera Stellarum loca auff 5. Minuten jemals gewust/ noch propter Armillarum paruitatem haben wissen können. Denn man in den Armillis kaum 10. Minuten hat können mercken / wie das aus den Obseruationibus Stellarum Fixarum augen-scheinlich/ geschwiegen was sonsten propter Circulorum hinc inde distractionem in obseruando hat mangeln können/ dann die Circuli in solcher Connexion im tractiren sich baldt geben. Von vnsern Obseruationibus können wir noch zur zeit nicht schreitten/ dann sie vnser Mathematicus, etiam correcto Quadrantis perpendiculo vielfeltig / nicht allein per Horologium, sondern auch im verschienen Ianuario etzliche mahl per Venerem, die er gleichsfals wie jhr / bey tagk / beneben der Sonnen obseruirt, iust befunden. Jedoch ha-ben wir vnsern Mathematicum hierumb ernstlich bespracht/ da hat er vns nicht können verhalten / wie er dazumahl per Venerem befunden/ das ewer Motus Solis, den jhr vns in ewerer Ephemeride zugeschickt/ circa octauum gradum ♒, vmb etzliche Minuten zu langsam/ denn er in fine Ianuarij, auch durch vn-sern Quadranten locum Solis, nicht anders gefunden / jhn auch nicht anders angenommen / dann wie er in ewer Ephemeride (welche er auch auff dieses Jahr iusto modo hat extendiret) stehet: Nichts desto weiniger hat doch Venus keinen andern Locum Stellarum Fixarum geben wollen: Vermeinet/ jhr tribuiret den Refractionibus etwas zuuiel. Auch vermeint er / alldieweil jhr

das

das tempus per Armillas æquatorias indagirt, vnd aber die Refractio Solis in Circulo verticali, vnd nicht secundum Longitudinem Eclipticæ geschicht/ könne es leicht sein/ das jhr das tempus etwas zu kurtz angenommen/ welches nicht geschehen könne/ so man das tempus per Azimutha Solis indagire. Jedoch weil jhr es per Venerem circa æquinoctium autumnale des Morgens probiret, hat er nicht eigentlich können wissen/ wo an es mangele. Wie nun dem/ so wissen wir nicht von vnsern Obsenuationibus, die wir nicht minder mit höchstem fleiß/ als jhr die ewerigen angestellet/ abzutretten. Vnd dieweil wir nun viel Jahr her mit den Obsetuationibus vmbgangen/ vnd auch durch vns die Astronomiam gern beforderten/ Als haben wir vnserm Mathematico gnedigklich befohlen/ die Obseruationes aller zu calculiren, vnd beneben den Demonstrationibus & modis obseruandi zu publiciren, damit jederman vnsern fleiß/ vnd arbeit sehen möchte/ wie er dann schon in die 200. Stellas calculiret, vnd noch mehr als 200. zu calculiren hat. Soll aber doch von dieser nichtigen vnnd geringen discrepantz, zwischen den vnsern vnnd ewerigen/ keine anmeldung thun/ auch die ewerigen nicht spargiren. Was jhr vns aber sonsten communiciret, wirdt er wol pro dignitate zu rühmen/ vnnd euch cum honorifica nominis mentione zu restituiren wissen. Also werdet jhr als dann desto besser vnd fleissiger in vnsere Obseruationes können inquiriren, wirdt auch die sache bey andern desto ehe glauben finden/ alldieweil ein jeder bey seinen Obseruationib9 bleibt/vnd nicht in gratiam alterius etwas mutiret. Wir seindt auch nach vollendung des wercks/ inwillens/ vnsere Instrumenta auff eine andere art von newen anstellen zu lassen/ vnd da wir als dann befinden worden/ das wir auff die 5. Minuten gejrret/wollen wir vns gern selbst corrigiren, Wiewol disse discrepantz baldt nicht werth ist/ das man so viel wesens drumb mache/ kan auch von denen/ so sich in Obseruationibus geübt/ nicht gros geachtet werden. Das haben wir euch auff ewer schreiben nicht verhalten wöllen/ vnd so etwas weiters darinnen sein wirdt/ darauff soll euch vnser Mathematicus beantworten. Vnd seindt euch mit gnedigem gutem willen jeder zeit gantz wol gewogen. Datum in vnser Stadt vnd Vestung Cassel/ am 11. Septembris, Anno 87.



Wilhelm Landtgraff zu Hessen.

Eædem

Eædem Literæ Latinè redditæ.

VVILHELMVS DEI GRATIA LANDTGRAVIVS HASSIAE, COMES IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN ET NIDDA, &c.



CLEMENTI NOSTRA SALVTATIONE PRÆMISSA. NOBIlissime singulariter dilecte. Literas tuas 18. Ianuarij datas, vnà cum Obseruationibus accepim⁹, agimusq; tibi clementer gratias, quòd nobis easdem ad petitionem nostram beneuolè concessisti. Celare autem te non possumus, nos eo tempore alijs negotijs occupatos, alioq; profectos fuisse, & ob id, quo minùs responderemns, impeditos. Quamprimùm verò huc reuersi fuimus, Obseruationes nostras cnm tuis contulimus, atq; cum singulari admiratione inuenimus, eas in Distantijs & Declinationibus, etiam in Minuti particulis concordare, quod anteà nunquam auditum fuit. Quòd autem in Longitudinibus, ad quinq; circiter Minuta, inuicem discrepent, non miramur. Satis enim nobis constat, neq; Hipparchum, Ptolemæum, aut reliquos omnes hactenus vera Stellarum loca ad quinque Minuta vnquam redegisse; nec propter Armillarum paruitatem discernere potuisse. Nam in Armillis istis vix 10. Minuta animaduertebantur, velut ex Obseruationibus Stellarum Fixarum ad oculum patet, vt taceamus quid alioquin propter Circulorum hinc inde distractionem in obseruando committi potuerit, Circuli enim in tali connexione inter tractandum facilè à plano auertuntur. A nostris Obseruationibus adhuc desistere non possumus, siquidem eas Mathematicus noster etiam correcto Qadrantis perpendiculo multoties non solùm per Horologium, sed etiam præterlapso Ianuario aliquoties per Venerem, quam ad tui imitationem, vnà cum Sole interdiu obseruauit, iustas adinuenit. Mathematicum tamen nostrum ea de re seriò compellauimus, qui nobis retulit, se tunc temporis per Veneris Stellam deprehendisse, motum Solis in Ephemeride tua nobis transmissa, circa octauum gradum ♒ aliquot Minutis tardiorem esse, quàm in fine Ianuarij; Per Quadrantem etiam nostrum, Solis motum, non aliter inuenisse atque assumpsisse, quàm Ephemeris tua, (quam etiam in hunc annum debito modo extendit,) illum exhibet. Nihilominus tamen Venus nullum alium locum Stellarum Fixarum concedit. Existimat itaque te Refractionibus nimium tribuere, Opinatur quoque, ex quo tempus per Armillas æquatorias indagare soleas; Refractio autem Solis in Circulo verticali, & non secundum Longitudinem Eclipticæ contingat, facilè accidisse, vt tempus aliquantò breuius assumpseris, quod fieri nequeat, si id per Azimutha Solis indagetur. At quoniam tu idipsum circa æquinoctium Autumnale per Venerem Manè probasti, certò concludere

dere non potuit, qua in parte vitium lateat. Vtut autem sit, nequimus à nostris Obseruationibus, quas non minori diligentia atque tu tuas, instituimus, discedere. Cumq; nunc multis annis Obseruationes tractauerimus, & Astronomiam lubentissimè per nos promoueremus, Idcirco Mathematico nostro clementer iniunximus huiusmodi Obseruationum omnium supputationem, earundemque vnà cum Demonstrationibus & modis obseruandi publicationem, vt labor & sedulitas nostra cuique paterent. Proptereáque etiam circiter 200. Stellas calculo subduxit, & adhuc plures quàm ducentæ supputandæ restant. Faciet tamen huius minimæ & nullius momenti discrepantiæ inter nostra & tua nullam mentionem, nec tua in publicum sparget. Quæ nobis aliàs communicasti, pro dignitate commendabit, & tibi cum honorifica nominis mentione restituere non intermittet. Atque dehinc tantò meliùs & diligentiùs in nostras Obseruationes inquirere poteris, Résque apud alios eò citiùs fidem merebitur, cùm vterque apud suas Obseruationes maneat, & alter in alterius gratiam nihil mutet. Constituimus his absolutis nostra Instrumenta in alium modum denuò construi curare. Et vbi inuenerimus nos circa 5. illa Minuta aberasse, nos ipsos haud inuitè corrigemus; Licet hæc differentia tanti non sit momenti, vt magnopere de ea controuersia moueatur. Quin & ab Obseruationum peritis non magni æstimabitur. Hæc tuis respondere non intermittendum duximus, si quæ plura in ijs supersunt, ad ea noster tibi respondebit Mathematicus. Nosque erga te clementi beneuolentia semper sumus affecti. Datum in Ciuitate & Arce nostra Cassel, die 11. Septembris, Anno 87.

VVILHELMVS HASSIÆ LANDTGRAVIVS.

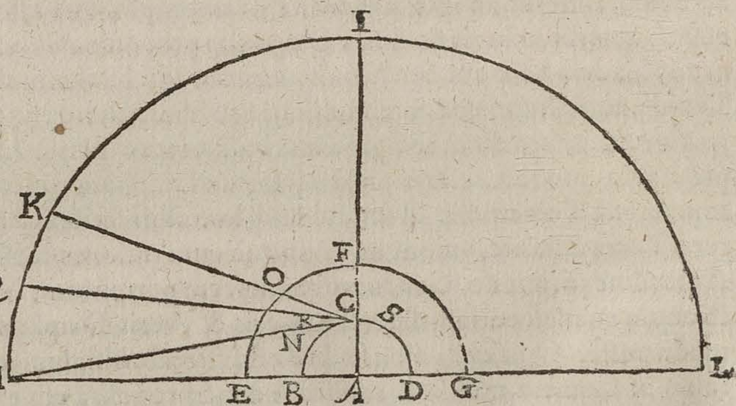
NOBILISSIMO ET VIRTVTE SAPIENTIA INGENIOSA ERVDITAQVE DOCTRINA, CLARISSIMO VIRO, DOMINO TYCHONI BRAHE, DOMINO DE KNVDSTRVP, EQVITI DANO, Mathematicorum nostro Seculo omnium præstantissimo, &c. Domino suo cum obseruantia colendo, &c. S. P.

RESPONDISSEM IN SVPERIORIBVS NVNDINIS FRANcofordianis ad literas tuas, Vir Nobiliss. & Mathematicorum omnium præstantissime, nisi ea, de quibus in posterioribus Literis scribis, mihi fuissent impedimento; aut nisi in Aula vanissimis sæpè rebus tempus vanissimè esset transigendum. Verum moram illam maiori iam copia compensabo. De Cometa igitur vt

primo loco adhuc paucis tecum agam, non leui tu quidem argumentò aſſeris, conſentaneum fuiſſe, vt Cometa aliquam, licet vix ſenſibilem, habuerit Parallaxin, cùm Iupiter & Saturnus etiam Parallaxin habeant. Scio Hypotheſes Copcrniceas id omninò flagitare. Verùm quomodocunque examinem meas Obſeruationes, nullam tamen ſenſibilem inuenire poſſum. Potuiſſem eodem inſenſibilis Parallaxeos argumento vti ad confirmandam meam ſententiam, qua ipſum Sphæræ Saturni attribui; cùm Saturni Parallaxis noſtros ſenſus facilè effugiat, vixque tertiam Minuti partem attingat. Verùm nolui incurrere in reprehenſionem eorum, qui cùm nihil de arte Mathematica intelligant, imperitè tamen & temerariè planè clamitare non deſinunt, nos abſurdiſsima quæque aſſerere. Sed quoniam te mearum Obſeruationum Ariſtarchum habeo, nihil poſthac id genus hominum curabo, ſed forti & præſenti animo ea in medium producam, quæ & per Obſeruationes & per certiſsimas Geometriæ demonſtrationes vera inuenio. Quòd autem miraris, quomodo tunc maximam Solis obliquitatem 23. Grad. 30 Min. aſſumſerim, nec eandem tecum 23. Gr. $31\frac{1}{3}$. M. ex Obſeruationibus Illuſtriſs. Principis noſtri colligere potuerim: in eo facilè veniam mereor. Vidi enim Obſeruationes Illuſtriſsimi Principis noſtri præbere modò Altitudinem Solis maximam Solſtitialem 62. Grad. 10. Min. modò 62. Gr. 12. Min. etiam eodem Quadrante: Vnde facilè patuit, minori cura eas fuiſſe inſtitutas, quàm magnitudo negotij poſtulabat. Prætereà nondum mihi conſtabat vera noſtri Poli Eleuatio, quam ſcis quantis laboribus tandem indagârim. Aſſumſi igitur eam Obliquitatem, quam tunc temporis veritati quàm proximè conſentaneam eſſe conijciebam, licet exactam & præciſam ex Obſeruationibus neſcirem. Inuenta autem vera Poli noſtri Eleuatione, facilè animaduerti, aſſignatam à te Zodiaci Obliquitatem ad Obſeruationes Illuſtriſsimi Principis noſtri quàm proximè accedere. Verùm quod tunc temporis à te diſcere mihi neceſſe fuit, id iam ipſe veriſsimum eſſe diligentiſsimis meis Obſeruationibus adinueni. Inueni enim in proximo Solſtitio Æſtiuo maximam Solis Altitudinem meridianam exactè 62. Gr. 11. M. diligentiſsimè. Vnde addita Parallaxi Solis & aſſumpta vera noſtra Æquatoris Eleuatione part. 38. M. 41. tua Zodiaci Obliquitas reſultat. In Solſtitio hyemali datur hîc maxima Solis altitudo meridiana part 15. M. 14. Verùm tunc temporis Aër hîc longè denſior & vaporoſior exiſtit, quàm alijs anni temporibus, Refractioque Solis circa Brumam longè maior eſt quàm Sole circa medium ♏ aut ♒ verſante. Hæc de Cometa deque intermixta Zodiaci Obliquitate. Et quoniam video, te reſiduum ſcripti mei de Cometa deſiderare, eius adhuc tria capita ad te mitto, ex quibus quæ mea ſit de Cometis ſententia, qualeſque Hypotheſes Aſtronomicas veras eſſe iudicem, facilè intelliges. Egi de ijs rebus aliquo modo duriùs; quoniam duro ligno durus adhibendus eſt cuneus; nec hoc genus hominum

minum præ anteceptis authoritatibꝰ & præ ſtulta Artis Mathematicæ ignorantia à ſuis nugis ineptiſsimis facilè diſcedit. Deeſt adhuc caput de ſignificatione Cometarum, imprimis commendationi Aſtronomiæ deſtinatum; quod licet animo conceperim, propter alia tamen negotia ab Illuſtriſsimo Principe noſtro mihi demandata, calamo excipere non potui. Accedet tunc, cùm ſcriptum illud ad incudem reuocauero. Nunc de materia Spærarum cæleſtium paulò pleniùs tecum agam, Rectè tu quidem mecum ſtatuis, materiam Sphærarum cæleſtium, non eſſe duram aut imperuiam, ſed liquidam & ſubtilem, motuiq; Planetarum facilè cedentem. At in eo diſſentimus, quod tu propter Refractiones diuerſa ætheris & Aëris Diaphana ſtatuis h. e. in Sphæris cæleſtibus non contineri Aërem Elementarem ſed potiùs æthera liquidiſſimum & ſubtiliſsimum ab Aëre Elementari diuerſum. At argumentum Refractionis, quod pro te militare exiſtimas, hanc tuam ſententiam prorſus expugnat & euertit. Si enim Refractio illa, quam per Obſeruationes inuenimus, eſt à diuerſo ætheris & Aëris Elementaris Diaphano: fieri non poteſt, quin duret vſq; ad verticem. Pone enim, circa Horizontem eam Refractionem eſſe vix trium Minutorum: Erit nihilominus in Altitudine 45. G. circiter $1\frac{1}{2}$. M. cùm Triangulorum mutatio & ratio minorem vix admittant. Etſi enim pro confirmatione tuæ ſententiæ aſſeras, non adeò magnam eſſe Diaphanorum ætheris & Aëris differentiam, ſed quæ ſucceſsiuè, vbi ſe inuicem contingunt, minuatur ita, vt ſuprema Aëris portio, Lunæ Reuolutionibus contigua, ferè nihil differat ab ipſo æthere: Eo tamen ipſo, quo aſſeris, Refractionem eſſe ob diuerſa ætheris & Aëris Diaphana prouenientē, eo inquam ipſo concedis, Radios Solis aut Stellarum punctum ſibi nihilominus in ea diuerſorum Diaphanorū ſucceſsiua combinatione & aſsimilatione eligere, in quo refrangantur: idq; neceſſariò ſemper eandem à centro Terræ diſtantiam retinebit, propterea quod ſucceſsiua illa diuerſorum Diaphanorum combinatio vbique æqualiter à Terra abſit. Aſſumto itaq; hoc Refractionis puncto vbiq; æqualiter à Terra diſtante, vide num Triangulorum rationes Refractionem illam in Altitudine 50. aut 60. Graduum euaneſcere permittant. Vides igitur Refractionum euaneſcentiam diuerſa ætheris & Aëris Diaphana concedere nullo modo poſſe. Quæ itaq; mea ſit de Refractionibus his ſententia, quoniam fortaſsis in Cometa non ſatis explicatè à me propoſita eſt, explicatiùs iam tibi aperiam. Inter Terram, vt ſcis, & inter Sphæram Stellarum Fixarum nihil aliud contineri ſtatuo quàm Aërem ſeptem Errantia ſidera ambientem, propterea quod Refractiones non durent vſq; ad verticem, ſed vix, vt tu vis, vſq; ád 30. Gradus. Hunc Aërem deinde Natura ipſa me ſic docente, diſtinguo in craſſiorem, & exhalationibus terrenis obnoxium, & in purum, qui exhalationibus iſtis non inficiatur. Huiuſq; meæ diſtinctionis fundamentum ſunt ſimiliter Principia optica. Notum enim tibi eſt ex Alhazeno, ex Vitellione, ex Petro

Nonio de Crepuſculis, atque etiam oculorum teſtimonio, eſſe certum Aëris ſpatium, quòd à radijs Solaribus in Crepuſculis illuminetur & albeſcat; eſſe item vltra illud ſpatium Aërem, qui à radijs Solaribus non poſsit illuminari & albeſcere; Aliâs enim eſſent perpetua Crepuſcula. Neceſſe igitur eſt, vt Aër ille, qui etiam sereniſsimo Cælo in Crepuſculis albeſcit, ſit à terrenis exhalationibus infectus & craſsior redditus; aliâs enim radij Solares illum illuminare non poſſent; ille verò, qui non albeſcit, ſit purus & à terrenis vaporibus non infectus: Quanquàm non negauero, etiam in purum illum Aërem exhalationes, præſertim puriores poſſe interdum aſcendere. Nec tamen hunc Aërem craſsum per ſe Refractionem cauſare poſſe inuenio, ſed ob multiplicationem. Quanquàm enim ſpatium illud Aëris craſsioris ferè Semidiametrũ Terræ à ſuperficie Terræ attingat, vt ex dictis Opticis de Crepuſculis manifeſtum eſt: Radios tamen Solis aut Stellarum vincere craſsitiem hanc, nec ob identitatem Diaphanorum in ea punctum Refractionis inuenire poſſe animaduerto; at circa Horizontem & in ſitu decliuiori ob duplicationem illius ſpatij poſſe. Aſſumamus enim melioris demonſtrationis gratia, ſuperficiem extremam Aëris craſsioris diſtare à ſuperficie Terræ per Semidiametrũ Terræ: denotetq; ſuperficiem Terræ ſemicirculus B C D interuallo A B deſcriptus, & interuallo duplo deſcribatur ſuperficies extrema craſsioris Aëris E F G. Deſcribatur etiam extremus Circulus ex eodem centro, in quo feratur Stella aliqua, qui ſit H I L, tanto interuallo, vt nullam ferè ſenſibilem proportionem habeat ad A C. Aſſumatur etiam Stella in æquatore fortè conſtituta, aut in alio loco, in quo ad Meridianũ perueniens habeat Altitudinem maiorem part. 30: nullamq; amplius Refractionem ſentiat Dico igitur, punctum in quo ſit Refractio, longiꝰ à ſuperficie extrema Aëris craſsioris E F G diſtare, quàm diſtat extrema ſuperficies Aëris craſsioris à ſuperficie Terræ, H E quàm eſt C F vel B E. Oriatur enim Stella in H. Illis igitur qui in B in ſimili loci Latitudine habitant, Stella erit in Meridiano, aut in tanta Altitudine conſtituta, vt nullam eius Refractionem ſentire poſsint. Cùm igitur nos in C conſtituti Refractionem tunc maximam ſentiamus, neceſſe, eſt vt punctum Refractionis



ctionis

ctionis sit inter B & C puncta, ac etiã in longiore distantia ab E F G superficie, quàm est E B. Aliâs enim illi, qui in B habitarent, Refractionem similiter sentirent. Constat igitur quod propositum erat, nimirùm spatium illud Aëris crassioris per se non esse tantum, vt frangere Radios possit, sed vim illam accipere à conduplicatione sua circa Horizontem. Quod vt adhuc magis pateat, ostendam nunc, quantùm punctum Refractionis distet ab extrema superficie Aëris crassioris, H E quanto spatio radij Stellarum crassum illum Aërem irrefracti penetrent: ad quam rem assumam, vt tu vis, Refractionem illam durare vsque ad tricesimum ab Horizonte gradum. Nec enim id, vt arbitraris, meam sententiam euertit. Cogitetur igitur, vt anteà dixi, A C nullam ferè sensibilem proportionem, quæ turbare præsens negotium possit, habere ad A H, ita vt cùm connectantur H C puncta, angulus F C H perinde ferè rectus sit ac si esset angulus C A H: quomodo Instrumentis in obseruando tanquam in centro mundi vti in Stellis fixis solemus. Iam abscindatur arcus H K, qui sit p. 30; & connectantur puncta K & C per rectã, quæ secet superficiem extremam Aëris crassioris in O puncto: ponaturq́; similiter obseruator in S, cui K punctum distet ab Horizonte 29. gr. Quoniam igitur is, qui in C, nullam ampliùs inuenit Refractionem, ex Hypothesi: necesse est, vt nullum etiam Refractionis punctum sit inter K & C. At is, qui in S, sentit adhuc Refractionem puncti K, cùm ei K sit in Altitudine 29. graduum, itidem ex Hypothesi. Cùm igitur punctum Refractionis ei, qui in C, iam iam desierit; ei verò, qui in S, adhuc appareat; necesse est vt illud sit in vertice C. Quare manifestum est, lineam O C determinare quàm proximè spatium, quo punctum Refractionis distat ab extrema superficie Aëris crassioris, & quàm longè Radij crassum illum Aërem absque Refractione penetrare possunt. Dum igitur Stella est in Horizonte in puncto H, erit punctum Refractionis in N: dum in Q, erit punctum illud in R: semperq́; magis ac magis ad C accedet: vt ita in Horizonte à C puncto omnium longissimè absit. Ex quo per 14. p. lib. 10. Vitellionis tanquam πόρισμα sequitur illud, quod in Obseruationibus verum reperitur: nimirum Refractiones circa Horizontem esse omnium maximas, posteaque semper magis ac magis diminui, donec puncto Refractionis in C constituto prorsus euanescant. Quanquam id etiam esse possit à diuersa Aëris crassitie. Quò enim Aër propiùs ad Terram accedit, eò crassior & densior à perpetuis fumis & vaporibus redditur. Ex quibus omnibus manifestissimum, nec diuersa ætheris & Aëris Diaphana esse, nec Refractiones aliunde, quàm à crasso & vaporoso Aëre causari posse. Quin hoc ipsum, si nihil aliud, certè diuersæ in diuersis locis Refractiones ostenderent. Verissimum enim est, hîc non tantas esse Refractiones, quantæ sunt apud vos. Cum enim tu inueneris Stellarum Fixarum Refractionem in Altitudine 18. grad. esse apud vos duorum Minutorum: ipse ex Stellis Vrsæ Ma-

ioris & alijs in eadem Altitudine eam hîc non maiorem inuenio quàm vnius Minuti, adeò vt in Altitudine 23. Grad. vix quarta Minuti pars refrangatur. Solem quoq; Cælo clarissimo & Radio forti inueni in Altitudine trium Graduum, cùm abesset à visibili Horizonte nondum vnico Gradu, habere Refractionem vix $9\frac{1}{3}$. Minutorum, seu addita Parallaxi, Minutorum $12\frac{1}{3}$: quam tamen tu 28. Minutorum inuenisti. Quanquàm Refractiones Solis pro diuersa Aëris constitutione manifestè mutentur, adeò vt in Bruma, vbi Aër hîc nunquàm fuliginibus & densa caligine caret, eam in Altitudine 15. Grad. repererim 7. Minutorum, habita scilicet Parallaxeos ratione. Vnde rectè tu asseris, omninò serenum & purum Aërem ad negotium Refractionum ritè tractandum requiri. Vides igitur manifestè, Refractiones eas non aliunde nisi ab Aëre crasso & denso esse, veramque esse Veterum sententiam, qua dixêre, Aërem in locis Borealioribus esse densiorem & crassiorem, quàm in Australioribus. An verò extrema crassi Aëris superficies in locis Borealioribus longiùs à Terra absit, quàm in Australioribus; valdè vereor. De quo enim Nonius parte 2.p.1. de Crepusculis dubitare videtur, nimirum Crepusculum terminari in alijs locis Sole 17. Grad. sub Horizonte latente, in alijs part. 18. in alijs part. 19: de eo mihi dubitandum non videtur, præsertim cùm idem quoque Ptolemæus in fine lib. 8. μεγαλ. συντάξ. asserat. Sed nostrum est, vt momenta temporum, quàmprimum Aër albescere vesperi desinit aut manè incipiat, diligenter notemus, atque ex nostrarum Obseruationum collatione litem hanc dirimamus. Hæc de arduo hoc & sublimi negotio paulò copiosiùs ad te perscribere volui: atque vt ea diligenter examines, deque ijs mecum conferre ne desinas, à te etiam atque etiam vehementissimè peto. Nunc ad alia. De Latitudinibus Stellarum secundum mutationem Obliquitatis Zodiaci proportionaliter mutatis, eruditissimè disseris. Nec enim alia via procedi dextrè in eius rei confirmatione potuit, quàm qua tu processisti: Propterea quòd loca Stellarum Fixarum admodum perperam in Tabulis posita sint, &, vt autumo, nunquam à Ptolemæo obseruata, sed tantùm ex Hipparcho transcripta. Apparet ex multis locis Almagesti, & præcipuè ex adducto cap. 3. lib. 7. Ptolemæum minùs curiosè & nimis oscitanter negotium Stellarum Fixarum tractasse. Dum Vitebergæ adhuc versarer, memini me simili modo examinare loca Stellarum in Canone Ptolemaico posita, cùmq; assumerem Longitudinem & Declinationem Reguli, prout à Ptolemæo traduntur, prodijt Latitudo Reguli $6\frac{2}{3}$. Min. non Borea, vt in Canone annotatur, sed Australis. Hæc cum manifestè contraria sint, nec ab vllo possint conciliari: necesse est, vt vnum eorum sit falsum. At cùm Regulus sit vnica Stella, cuius Obseruationem Ptolemæus recitet, nec nostræ Obseruationes Longitudinem & Latitudinem à Ptolemæo inuentas, admodum respuant: necessariò Declinatio adducta erit falsissima. Sed cùm Declinationis Ptolemaicæ

maicæ decrementum videatur nihilominus reſpondere decremento Declinationum Timocharidos & Hipparchi, ita vt à Timochare vſque ad Hipparchum Declinatio decreuerit M. 40. ab Hipparcho ad Ptolemæum M. 50: oportebat enim ratione temporis decrementum in ſecundo interuallo eſſe maius decremento primi interualli: manifeſtum inde eſt, Ptolemæum nunquam Declinationes Stellarum Fixarum obſeruaſſe, ſed tantùm ex Declinationibus Timocharidis & Hipparchi ſecundum proportionem temporis finxiſſe, præſertim cùm vt plurimùm falſæ, nec progreſſui Stellarum ritè reſpondere inueniantur, vt ipſe calculo tuo reperiſti. Neç ſanè video, quo Inſtrumento eas obſeruarit. Inſtrumentum enim parallaticum ad Lunam tantùm comparatum erat, nec foramina viſoriorum erant æqualia, ſed ſuperius ad Lunam erat maius, ita vt per id tota Luna perſpici poſſet; inferius autem erat minus. Armillis quoque eas non obſeruauit; ſiquidem Declinatio eius puncti Eclipticæ, in quo tunc hæſit Regulus, maior erat ipſius Reguli Declinatione à Ptolemæo tradita. Nihil igitur noſtræ ſententiæ de mutata Stellarum Latitudine detrahere poteſt Latitudo Ptolemaica Sirij, quæ, cum noſtra hac maior eſſe debebat, minor tamen reperiatur. Licet enim Declinationes Timocharidis, Hipparchi, & ipſius etiam Ptolemæi quodammodo ſubſcribant Latitudini in Abaco Ptolemaico poſitæ: nihil tamen ijs ob dictas cauſas tribuendum eſt. Hoc enim potius caſu quàm obſeruatione & arte accidit. Cùm Græcum textum conſidero, vereor ne vitioſum Hipparchi exemplar ipſi Ptolemæo obrepſerit. Potuit enim Declinatio á Timocharide tradita eſſe ιϛ. ϛγ. hoc eſt part. 16. M. 50; ab Hipparcho ιϛ. ϛ. hoc eſt part. 16. M. 30; ac incuria tranſcribentium, qui putârunt 55. fruſtra geminatum, 5. potuit omitti: ad quas vitioſas Declinationes Ptolemæus deinde etiam ſuam fortaſsis direxit. Latitudo quoque Sirij in Abaco Ptolemaico poſita facilè tranſcribentium incuria vitiari potuit; cum idem acciderit non tantùm in propè poſita Lucida Hydræ (cuius Latitudo hoc noſtro ſeculo duobus penè Gradibus maior Ptolemaica reperitur, cùm tamen debebat eſſe minor) verumetiam in multis alijs, quarum Latitudo valdè inſigniter vitioſa deprehenditur. Sed quid de hac vnica Stella multa verba facimus, cùm huius vnius votum vota reliquarum omnium facilè ſupprimant. Monenda eſt poſteritas, vt poſthac hanc rem diligentiùs tractet. Ac de his fortaſſe plus quàm ſat erat. In deliquio Lunari Anni 1584. non iuſtam eſſe diligentiam & præciſionem à VVittichio adhibitam, rectè aſſeris. Aſſumſit enim is locum Solis longè aliter quàm per Obſeruationes debuit; Dextri item humeri Orionis, per quem tempus indagauit, & Declinationem & Aſcenſionem rectam vitioſam. Quod cum viderem, non immeritò de negligentia ipſius in prioribus literis ſum conqueſtus. Sed vt ipſe videas, qua diligentia & perſpicacitate vſus fuerit, totam Obſeruationis annotationẽ, vt eam reliquit, iam ſubijciam, eſtq; ea eiuſmodi.

Anno

Anno Christi 1584. D. 7. *Nouembris obseruatum est Cassellis plenilunium Eclipticum, cuius incidit Tempus.*

Primæ obscurationis	in H. 11. M. 20. P. M.	Correcto vtroque Horologio per Azimutha Dextri Humeri Orionis.
Totalis obscurationis	in H. 12. M. 20.	
Primæ emersionis	in H. 13. M. 45.	
Totalis emersionis	in H. 14 M. 45.	

Sole per part. 25½. ♏ gradiente, ex Obseruatione præcedente.

Hinc media obscuratio H. 13. M. 3. Luna in P. 25. M. 30. ♉ cum Latitudine P. 0. M. 10. Merid.

Mora in tenebris Horarum 2. M. 25.

Integra duratio Horarum 3. M. 25.

Dextri Humeri Orionis Ascensio recta P. 83. M. 31. Declinatio P. 7. M. 9.

Ex Obseruationibus Anni 1584.

Ex his vides, quàm temerè affirmârit, se assumsisse & locum Solis & Ascensionem rectam Dextri Humeri Orionis, Declinationemque ex Obseruationibus: cùm nihil horum per Obsesuationes verum reperiatur. Sed nolo in demortuum plura dicere. Si assumseris tuum locum Solis, & veram Dextri Humeri Orionis Ascensionem rectam, veramque Declinationem, provt nostris Obseruationibus inueniuntur; videbis annotata hîc temporum momenta propius ad tua accedere. Eclipsin huius mensis ob pluuias, quæ à 6. Septemb. quatuor integros dies continuè hîc durârunt, obseruare non potui, quanquam me diligenter præparâssem. Admodum inconstans & pluuiosum Cælum hoc Anno hîc Cassellis fuit, adeò vt paucas admodum Obseruationes instituere potuerim: Percuperem scire, an idem etiam in alijs locis fuisset. Planetas obseruare Illustrissimus Princeps mihi non permittit, cuius mandato tantum Stellas Fixas obseruare, indeque vera earum loca Calculo indagare cogor. Vult enim ipsius Celsitud. vt Obseruationes nostras publicas faciam, quotidieque calculum earum vrget. Vult posteritati monumentum sui erga Astronomiam amoris relinquere: cui clementi voluntati mihi parendum est. Cedet opus hoc maximè in tuam laudem, nec sis solicitus de Instrumentis. Ea enim cum honorifica tui nominis prædicatione tibi restituam, nec prætergrediar reliqua, de quibus ad nos perscripsisti. Assumsi pro fundamento, vt superioribus quoque literis significaui, Aldeboræ Ascensionem rectam part. 63. M. 10. quam etiam hoc ipso Anno per Venerem diurnam veram inueni. Quod autem ob id quinq; Minutis in Longitudine vbiq; ferè differamus à tuis Obseruationibus, neminem, qui modò subtilitatem huius negotij intelligit, offendet: quin potiùs eo maiorem fidem apud posteritatem merebimur. Potest Veneris Diameter hanc differentiam introducere. Nihil tamen de hac in Opere nostro agam, vt tibi integra potestas relinquatur, diligen-

diligentiùs & pluribus Obseruationibus hanc rem examinandi. Nec te offendet, quòd licet videamus, te omni humana diligentia in tuis Obseruationibus vsum, nihilominus tamen à nostris, quas oculis nostris vidimus, non discedamus: Nec enim id veritatis amantes decet: nec nosmet alienis plumis ornare volumus. Obseruationes tuas huc transmissas diligentissimè custodimus, nec alijs inspiciendas præbemus: nec publicationem earum metues. Tibi regnum, tibi restaurationem Astronomiæ relinquimus; ac gaudemus, esse, qui ea in re præstare possit id, quod antehac præstitit nemo. Quod si possum tibi quocunque modo esse adiumento, in eo omne meum studium, diligentiam, industriam, fidem sanctè tibi polliceor ac defero. Motum Solis à te huc transmissum inuenio exactissimè cum nostris Obseruationibus congruere; præterquàm circa primos Gradus ♒, vbi eum aliquantulùm iustò tardiorem per Venerem reperi: quod tamen ipsum te quoque animaduertisse in prioribus literis arguis. Accepi in superioribus Nundinis Francofortensibus à M. IOANNE AALBORG Carmina quædam à te ad Nobilissimos quosque viros perscripta: quæ cum auidissimè perlegerem, incidi tandem in id, quod ad D. FALCHONEM GOYE miseras, atque ab altera paginæ parte inueni binas imagines, alteram Astronomiæ, alteram eius Artis, quam Spagyricam appellas. Quas cùm diligenter intuebar, animaduerti ab vtroque earum latere literas quasdam, circa Astronomiam quidem, SVSPICIENDO DESPICIO: circa reliquam verò, DESPICIENDO SVSPICIO. Diu hæc cum admiratione etiam atque etiam considerans, cogitaui tandem Hieroglyphica esse, teque ijs fortè annuere, Artem Spagyricam continere totius Naturæ & Mundi contemplationem, & perinde, ac Astronomia, suos habere Planetas, ac quæ Natura agit per Sidera cælestia, ea agere simili efficacia per sua Sidera. Hoc si ita est, perquàm scire cupio, quid in Arte Spagyrica appelletis Solem, quid Lunam, quid Saturnum, Iouem, Martem, Venerem, Mercurium, quid Elementa. Video abstrusissimam esse Artem, Rerumq; Naturam vix sine ea dextrè intelligi posse; simileque quid tenuisse Sacerdotes Ægyptiacos. Quo si à te obtinere possem, vt de eo me redderes certiorem, aliàque huc pertinentia adijceres, & qui Autores de hac Arte legendi: gratius mihi accidere nihilominò posset. Quod me tàm humaniter inuitas, vt te inuisere non intermittam, gratias tibi quas possum ago. Haud ita dudum aiebat Illustrissimus Princeps noster, sibi placere, vt nostras Stellarum Fixarum Obseruationes dedicarem Serenissimo Daniæ Regi. Si in ea sententia perseuerauerit, potero hac occasione ad te venire: sin minùs, conscripsi Vitebergæ non sine multis vigilijs Organon Mathematicum, quod continet Logisticam Sexagenariam, Doctrinam sinuum, Doctrinam de Compositione rationum seu de Regula sex quantitatum, & Doctrinam Triangulorum tàm Sphæricorum quàm Planorum, per-

ſpicuè & breuiter multis & ingenioſis compendijs refertum, mihiq́; chariſsimum: id Regi veſtro Sereniſsimo dedicabo, ne mihi occaſio ad te veniendi deſit. Conſcripſi ibidem etiam Aſtronomiam, in qua Hypotheſes Copernici traduxi ad mobilitatem Solis (quod fieri poſſe non ignoras) ſingulaque Theoricarum Schemata calculo Prutenico declaraui. Verùm cùm per Obſeruationes inuenerim, Tabulas Prutenicas valdè inſigniter à veritate Cæli abeſſe; publicationem eius huc vſque diſtuli, ne vitioſum calculum pro vero diſcentibus viderer commendare. Si igitur tibi placeret, ſique Canones tuos Aſtronomicos in Lucem emitteres; Loco calculi Prutenici tuum ſubſtituerem, vt tuus calculus diſcentibus redderetur familiaris. Mira breuitate per leges Logicas diſſectis Heterogeneis multò plura in eam conieci, quàm continent vulgares Sphærici & Theorici libelli. Impulſus ſum ad eam acerbiſsimo dolore, quod non ſine ſumma indignatione viderem, in Academijs, vbi inprimis florere debebant hæc ſtudia, nihil ferè de hac Arte intelligi: Calculum quidem Prutenicum in omnium eſſe manibus, at tantùm ſecundum mera Prutenica præcepta tractari, nec inueniri, qui Hypotheſes eius intelligant, ne quidem inter eos, qui Aſtronomiam profiteantur ac ſe ſummos Mathematicos putent. Motum præceſsionis æquinoctiorum & mutatæ Obliquitatis Zodiaci, cuius Hypotheſes neminem adhuc vidi dextrè intelligere, nec te multos vidiſſe arbitror; ſumma facilitate & perſpicuitate tractaui: qui tamen aliter tractandus iam eſt, cùm Stællæ ſuas mutaſſe Latitudines inueniantur. De diebus quoq; tàm artificialibus quàm naturalibus, deq; temporis æquatione ex ipſo fundamento non vulgaria propoſui. Orbes illos reales & tot axes, obſcurantes potiùs Aſtronomiam quàm explicantes, prorſus ſuſtuli. In Theorica Solis & Lunæ vnam & eandem Circulorum ſuppoſitionem aſſumſi, nimirum Eccentricum, cuius centrum in circello ſupra centrum Mundi in linea Apogæi medij, & quidẽ in centro mediæ Eccentricitatis conſiſtente ſit mobile: præterquàm quòd in Sole anomalia ſimplex in ſumma circelli parte incipiat, in Luna verò duplata à Sole diſtantia incipiat contrario modo ab ima circelli parte. Omninò ſpero diſcentes ſummum inde fructum capere poſſe. Scriptum meum de Cometa accipiet nobiliſsimus ille & magnificentiſsimus Vir, Kaaſius tuus, Cancellarius veſter digniſsimus, qui mihi ex carmine tuo innotuit. Quem enim alium potiùs celebraret Vrania, quàm patronum ſuum? Amo ea, qua debeo, reuerentia ſummas ſummi huius Viri virtutes. Quòd in literis ad Illuſtriſsimum Principem noſtrum perſcriptis exiſtimas, omnes Cometas in ipſo Cælo ſupra Lunam generari, nullumq́ue eorum vnquam Elementarem extitiſſe; facilè tibi concederem, niſi obſtarent Obſeruationes Regiomontani & Vogelini. Quanquam enim rectè aſſeras, longè ſubtilioris Artificij eſſe Parallaxes ritè obſeruandi, quàm hactenus communiter vſitata ratio ſuppeditare potuerit: tamen velocitas motus eas Paral-

Parallaxes non videtur reſpuere. Nec ſanè video, cur non etiam infra Lunam generari poſsint, cùm Elementum Aëris vbique contineatur, planéque ad replendum omnia præcipuè conditum videatur, vt per præcedentia conſtat: Quid de magnis illis Cometis, qui tanta Cæli ſpatia occupârunt, dicemus? Sed tamen non dubito, quin non contemnendas habeas cauſas, cur ita ſtatuas. Quæ mea ſit ſententia, ex adiectis tribus capitibus videbis. In capite vltimo reieci motum violentum diurnum. Omninò Terræ eum tribuendum inuenio. Hæc ad te hoc tempore perſcribere volui, ad quæ vt reſpondeas, te etiam atque etiam oro. His Vale feliciter, nobiliſsime & ingenioſiſsime TYCHO, meque tui amantiſsimum eſſe omninò tibi perſuade. Caſſellis II. Calend. Octob. Anno Salutis M. D. LXXXVII.

T. T.

CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS,
Illuſtriſsimi Principis VVILHELMI
LANDTGRAVII HASSIÆ, &c.
Mathematicus.

NOBILISSIMO ET VIRTVTE SAPIENTIA INGENIOSA ERVDITAQVE DOCTRINA, CLARISSIMO VIRO, DOMINO TYCHONI BRAHE, DOMINO DE KNVDSTRVP, EQVITI DANO, Mathematicorum noſtro Seculo omnium præſtantiſsimo, &c. Domino ſuo cum obſeruantia colendo, &c.

S. P.

PROXIMIS LITERIS, VIR NOBILISSIME AC EXCELlentiſsime, memoria lapſus ſcripſi ad te; extremam ſuperficiem Aëris craſsioris ex Demonſtratione Opticorum diſtare à ſuperficie Terræ per Semidiametrum Terræ. Verùm dum (de abſurditate fortè fortuna cogitans, quòd nimirum eo præſuppoſito ſequerentur perpetua Crepuſcula,) ipſos Authores conſulo, inuenio me ea, quæ ante aliquot Annos in ijs legeram, non ritè meminiſſe; nec integrum illud, quod putaui, eſſe Semidiametrum Terræ, ſed ſexageſimam nondum Semidiametri Terreni partem. Quapropter peto à te, vt quæ præcipiti feſtinatione in Literis meis effutij potiùs quàm ſcripſi. ea velis emendare, ac pro Semidiametro Terreno ſexageſimam ferè Semidiametri Terreni

 partem,

partem, ac pro duplicatione craſsioris Aëris multiplicationem vbique in ea demonſtratione ponere. Ita enim omnia conſtabunt, ac demonſtratio mea hac ratione à fortiori confirmabitur. Schema quoque aliter in hunc modum formandum eſt. Scis enim lineas E A G & H C L ex centro & ſuperficie Terræ ob immenſitatem Cæli videri parallelas, vel potiùs vnam & eandem. Iam facilè habes, quanta ſit denſitas craſsioris Aëris circa Horizontem, quanta in Altitudine 30. Graduum. Connecte enim puncta X A & A O, centrum nimirum Terræ cum punctis interſectionum extremæ ſuperficiei craſsioris Aëris in Horizonte & in Altitudine 30. Graduum. Iam igitur in Triangulo A C X, quoniam dantur duo latera, latus nimirum A X Partium 60. Min. 48. Secund. 50. & latus A C Partium 60. exactè, ex dictorum Opticorum demonſtrationibus, & angulus A C X rectus per Hypotheſin: datur itaque & tertium C X latus, denſitas nimirum Aëris craſsioris, per quam circa Horizontem formæ Stellarum ad noſtrum viſum perueniunt. Sic & in Altitudine 30. Graduum, quoniam in Triangulo A C O itidem dantur duo latera A O & A C, cum angulo A C O, qui per Hypotheſin vltra rectum datur 30. Grad. hoc eſt, Graduum 120; datur igitur & tertium C O latus, diſtantia nimirum extremæ ſuperficiei Aëris craſsioris in Altitudine 30. Graduum. Ita vides, hoc vnico argumento, quòd nimirum Refractiones non durent vſque ad verticem, firmiſsimè demonſtrari, non eſſe diuerſa Ætheris & Aëris Diaphana. Nec enim ipſi Optici negare poſſunt, quin præſuppoſito diuerſo ætheris & Aëris Diaphano neceſſarium ſit, vt Refractio duret vſque ad verticem, vt ex Alhazeno lib. 7. & Vitellione lib. 10. P. 51. manifeſtum eſt. Ea quoque, quæ Vitellio lib. 10. P. 55. de ſcintillatione Stellarum propoſuit, ſi vera eſſent, pro me facerent. Si enim ſcintillatio Stellarum fieret propter diuaricationem formæ in loco imaginis, ſequeretur inde, formam illam non alibi quàm in craſsiore Aëre conſiſtere poſſe. Nam Ventus vſque ad concauam ſuperficiem Sphæræ Lunaris non aſcendit, nec admodum, vt opinor, vltra craſsiorem illum Aërem. Vix enim in puro illo Aëre Ventus exiſtere poterit. Hæc ad te hac vice perſcribere volui, ne fortè putares, (quod tamen vix mihi credendum erat,) demonſtrationem meam eo infirmari, quòd ſpatium illud craſsioris Aëris iuſto maius aſſumſerim. Memoriæ lapſum eſſe, facilè animaduertes: nec tantum temporis tunc mihi

ſumere potui, vt ipſos Autores conſulerem. Vale igitur feliciſsimè & optimè, nobiliſsime & excellentiſsime Tycho, & de hoc ſublimi negotio mecum conferre ne deſine, Caſſellis 14. Calend. Nouemb. Anno 87.

T. T.

Christophorvs Rothmannvs.

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO D. VVILHELMO HASSIAE LANDTGRAVIO, COMITI IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN ET NIDDA: Principi ac Domino ſuo Clementiſsimo S. P.

QVÒD TARDIVS TAM TVÆ CELSITVDINIS EXPECTAtione, quàm mea ipſius voluntate ad literas quas circa Autumnale æquinoctium antecedentis anni, Tua Celſitudo clementer ad me dedit, nunc reſpondeam, Illuſtriſs. Generoſiſsimeq; Princeps, occaſionem præbuerunt occupationes variæ & impedimenta quædam, quæ circa Veris initium inciderunt, effeceruntq; quò minùs per eos, qui ad proximè præteritas vernales Nundinas hinc profecti ſunt, has ipſas quas tunc adornâram Tuæ Celſitud. tranſmittendas curare licuerit: acceſsit & hoc quòd in Martio & Aprili plures in Venere interdiu apparente, & Occidentali à Sole, animaduerſiones obtinere ſperabam, vt eas cum prioribus matutinis, præſertim antecedente Anno in Auguſto habitis, pleniùs conferrem, & quinorum iſtorum Scrupulorum, de quibus in Longitudinibus Fixarum conſtituendis inter nos controuerſia eſt, dijudicationem ratam & vberiorem explorationem inſtituerem, quod etiam aliquoties diligenter à me præſtitum eſt, veluti poſteà T. Celſ. quid hinc eruerim adinuenerimque, pleniùs exponam. Submiſsè itaque tuam Celſitud. rogatam habeo, vt hanc in reſcribendo dilationem, præſertim cùm iam cum fœnore reſarciatur, candidè & clementer excuſatam habere dignetur. Scripſi etiam intereà Tuæ Celſ. Mathematico, eiq; moræ huius rationes, T. Celſ. referendas expoſui. Ne itaque diutius id quod hactenus intermiſſum eſt differatur, nunc ijs, quæ Celſitud. Tuæ ad me miſſæ literæ continebant, ordine reſpondebo. Obſeruationes meas T. Celſ. communicatas perplacuiſſe, exactamque illam congruentiam inter Declinationes, & diſtantias Affixarum Stellarum Tuæ Celſ. Inſtrumentis & meis inveſtigatas, ſummam peperiſſe admirationem, ex ipſo frontiſpicio T. Ceſitud. literarum non ſine voluptate percepi. Et ſanè, tam exquiſita ratio Sidera

 ſcrutan-

ſcrutandi, vt in diuerſis locis Obſeruationes acceptæ tam præciſè conſentiant, hactenus inſolita prorſuſque inaudita manſit; vt rectiſsimè etiam Tua Celſitudo ſuam de his ſententiam pronunciat. Atque hinc liquidò patet, Inſtrumenta noſtra, quibus Altitudines & Diſtantiæ Stellarum capiuntur, vtrinque adamuſsim rectè ſe habere, adeóq; perfectè elaborata eſſe, vt nulli ſenſibili vitio ſint obnoxia, præſertim poſtquam perpendiculi deuiatio illa minutula in Tuæ Celſitudinis Quadrante per Mathematicum eſt redintegrata. Plurimùm itaque Aſtronomiæ inſtaurationi congratulor, quòd ratio illa Pinnacidiorum & Diuiſionis, ſtructuræque exactæ Inſtrumentorum, quibus Siderum loca in ipſo Scrupulo, adeóq; eius aliquota parte, cælitus inueſtigare licet, (quod tam veteribus quàm modernis Aſtronomis hactenus inſolens viſum eſt) qua ego aliquot ab hinc Annis, non vti ſpero, ſine fructu vſus ſum, Tuæ etiam Celſitud. innotuerit, quòdq; à Tua Celſitud. approbata in praxin Aſtronomicam, magno huius laudatiſsimæ ſcientiæ emolumento & ſucceſſu, deducatur; ſine qua ſanè in Inſtrumentorum fabrica & Diuiſione, ac Dioptrarum applicatione, inter nos conformitate, ad tam exactam Obſeruationum conuenientiam, in qua etiam nihil ab ipſius cæleſtibus apparentijs aberrationis lateat, perueniendi omnis aliâs præcluſa fuiſſet via. Quòd autem nihilominùs in Stellarum Longitudinibus quinis proximè Minutis differamus, quibus meæ anteriores inueniuntur, ſuam apud eos, qui huius ſubtilis inquiſitionis perplexos labyrinthos ſatis habent perſpectos excuſationē facilè meretur. Ideoq; recte Tua Celſit. aſſerit, hanc diſcrepantiam non adeò admiratione dignam; ſiquidem veteres illi Aſtronomiæ Principes, vix in ſexta parte Gradus, veritatem in his aſſequuti ſunt, neq; etiam ad maiorem præciſionem, tanquam id minùs foret poſsibile arbitrantes, aſpirare tentârunt; quòd tamen non tam ob Inſtrumentorum paruitatem, & Armillarum variam hinc inde inter obſeruandum diſtractionem, illis eueniſſe iudico, quàm quòd per foramina dioptrica ſaltem Stellas obſeruare didicerant; vbi niſi id quod in remotiori ab oculo Tabella conſtituitur, maiuſculum fuerit; Stellæ etiam clariores ægerrimè conſpiciuntur; & ſi hoc detur, ob foraminis magnitudinem, quæ aliquotam Diuiſionis Graduum partem occupat, in pauculis ſcrupulis, obſeruatio exquiſita conſtare minimè poterit. Armillas verò Aſtrolabicas eorum iuſtæ fuiſſe magnitudinis, inde ſatis liquet, quòd Hipparchus & Ptolemæus etiam æquinoctiales ingreſſus per eas deprehenderint; & ipſemet Ptolemæ⁹ quaſdam Armillas Alexandriæ conſtitutas, quæ nimiùm magnæ erant, tanquam minùs idoneas reijcere videtur. Poſſunt tamen adhibita peculiari diligentia, Armillæ etiam maiuſculæ ita affabrè componi, vt inter obſeruandum, per ſuam Reuolutionem, aut circulorum diſiunctionem, nihil vitioſitatis inſinuent; quamuis non exigua in his requiratur circumſpectio, quam præcipua ex parte veteres etiam adhibuiſſe non dubito. Equidem & ego per Armillas

millas Siderum, loca ſatis commodè & præciſè obſeruari, multoties experior. In quaternis enim meis machinis Armillaribus, partim æquinoctialibus, partim Zodiacalibus, quæ tantæ ſunt magnitudinis, vt ſingula Minuta iuxta diuiſionem nobis vſitatã, diſcriminatim exhibeant (quas tamen aptiori compendio, quàm à veteribus factitatum eſt, conſtruxi) quacunq; earum vti libuerit, verus Stellæ locus in ipſo Minuto exhibetur, prorſus cum eo congruens, qui vel per diſtantias beneficio Sextantum, vel etiam per Azimutales Quadrantes peculiari ſolertia reuolutos, ingeritur; præſertim ſi par vtrobiq; inter obſeruandum adhibeatur ſedulitas. Aliàs enim nihil diuerſimodè fabrefactis Organis tribuerem, niſi in eundem prorſus veritatis ſcopum conſentirent; Atq; eam etiam ob cauſam, copiam & varietatem in eorum ſtructura hactenus expetiui, vt non vno modo ſed multifariam obſeruando, enucleatior certitudo, expeditiùs citra omne dubium comprobetur. In his verò omnibus, quia per Rimulas illas Parallelas, Stellas collineandi, à me aliquot ab hinc annis excogitatam rationem adhibeo, multò promtiùs, & ſcrupuloſiùs, ipſarum exquiſita loca, quàm veteribus per foramina Tabularum adeò errori, vti dixi, obnoxia, obſeruationi indubitatæ pateſcunt. Per has itaq; varias machinas, omni poſsibili ſubtilitate, & perfectione affabrè elaboratas, Stellarum Longitudines multiformiter conquiſiui, & non vni alicui Inſtrumento confiſus, ſed diuerſis rem omnem variè examinando, & magna circumſpectione ſingula trutinando, hoc tantum negotiũ adminiſtraui; idq; non ſaltem à Solis loco adamuſsim priùs correcto mediante Luna, vt veteres tentârunt, ſed etiam intercedente Veneris Stella multoties à me exploratum eſt; vt ob id nihil prorſus dubitem, Longitudines à me conſtitutas omni ſenſibili carere vitio, & ad tantam præciſionem eſſe deductas, quantam vllius hominis diligentia & oculorum acies comprehendere poterit. Neq; tamen propterea T. C. obſeruationes improbandas iudico, ſed multò potiùs admiror, quòd vel ad eam amuſsim, & cũ noſtris admodum propinquam concordantiam, acceſſerint; præſertim in ea, quæ per Altitudines & tranſitus Meridianos, cum temporis annotatione adhibita eſt, Obſeruationis praxi, quam ſanè maxima diligentia adminiſtratam liquet, cum aliâs non paucis difficultatibus, & anfractibus ſit expoſita. Quòd itaque T. Celſ. à ſuis inuentis diſcedere nolit, ob ſedulitatem non mediocrem in Obſeruationibus adhibitam, rationes proculdubio habet non contemnendas, quibus ego etiam refragari nolo; neq; enim differentia inter nos adeò magna eſt, vt Aſtronomicæ certitudini ſenſibiliter officiat. Verùm quia Celſitudo Tua exiſtimat ſuas in Longitudinibus conſtitutiones ideò tam ratas exactaſq; eſſe, vt ab ijs diſcedere nequeat, quòd non ſolùm poſt correctum Quadrantis perpendiculum, per tranſitus Azimuthales beneficio exquiſiti Horologij adinuentæ ſint, ſed etiam per Veneris Stellam, in Ianuario præcedentis anni aliquoties modo etiam mihi vſitato, diligenter exploratæ, comprobatæq;,

de his

de his T. Celſ. meam ſententiam ſi paulò liberiùs indicâro, id Tuam Celſit. clementi & benigno animo accepturam non diffido. Quantum ad priorem, per Altitudines & Azimutha, cum tempore Obſeruationis ſimul dato, loca Stellarum obſeruandi rationem attinet, licet ea poſt emendatum Quadrantis perpendiculum, earum Longitudines in eundem prorſus ſitum, quo anteà, reponat, non tamen ob id omnem hæſitandi anſam ſublatam exiſtimo. Significaui verò T. Celſit. in vltimis meis literis, quas ob cauſas, hæc Siderum poſitus ſcrutandi via, mihi non ſatis tuta videatur. Siquidem quacunq; diligentia Quadrans ordinetur, & quàm affabrè Horologia elaborata ſint; tamen illic vbi vel minimè putatur, error aliquis ſeſe furtim ingerit, qui facilè paucorum Scrupulorum præciſionem impediat, ſiue quòd Horologium ſingula temporum momenta non perpetuò æquali tenore indicet, ſiue quòd in ipſo Quadrante, quò ad planum eius, non omni ex parte plano verticalium circulorum correſpondente, aliquid minutuli lateat vitij, ſiue etiam quacunque alia non facilè viſui obuia de cauſa, idipſum contingat. Si tamen Tua Celſitud. huic modo, Sidera obſeruandi nullatenus diffidit, fiat ſaltem iuxta vtrunq; æquinoctium, denuò huius rei periculum quàm diligentiſsimè, ita, vt vtrobique locus Solis per Meridianam Altitudinem diligenter emendatus, vel etiam è noſtra reſtitutione in motu eius depromtus, adhibeatur; adſit etiam in hac praxi Horologiorum exquiſitiſsimorum aliqua varietas, & copia, vtq; inuicem, in Minutorum minimis particulis exactè correſpondeant procuretur, quod ſi tunc (non ſemel ſed aliquoties rem omnem reiterando) Stellarum loca, vtrinq;, & viceverſa examinando, in idem Minutum (adhibita intercapedinis earum ratione, ſiquidem diuerſis Stellis hîc vti oportebit) reciderint, tunc loca earum hac Methodo ſatis ſcrupuloſè adinuenta, faciliùs conceſſerim. Verùm quacunq; ſedulitate & præcautione tractetur hæc Sidera obſeruandi ratio, lubrica nihilominùs, & ad deuiandum, in pauculis præſertim Scrupulis admodum prona mihi cenſetur. Alteram autem, qua per Veneris Stellam Tuæ Celſit. Mathematicus idem aggreſſus eſt, ratiocinationem multò potiùs huic præferrem, eò quòd ad veritatis penitiorem tramitem tutiùs ducat. Quod tamen per hanc ipſam, in Ianuario præcedentis Anni, eaſdem Stellarum Longitudines, quas priùs & à meis adhuc quinis Scrupulis diſsidentes, adinuenerit, nondum ſatis confirmat, nihil prorſus in veſtris Longitudinibus abundare, eaſq; omnimodè abſolutas eſſe. Nam per Solem & Venerem, quò ad inquiſitionem Longitudinis Affixarum Stellarum, debita limitatio tunc temporis fieri nequaquam poterat, eò quòd Sol nimiùm eſſet decliuis, ob magnam Declinationem Meridionalem, & ipſa Venus etiam circa æquatorem, non admodum ſublimis ferebatur: adeò vt poſt Occaſum Solis, quamprimùm Stellæ conſpicuæ eſſent, tam alta non extitit, quin per Refractionem, quò ad Longitudinem, vlterior quàm reuera erat cerneretur.

retur.

retur. Atq; hinc factum est, vt neutiquam per Venerem & Solem, hoc negotium tunc temporis exacta præcisione in praxin deduci potuerit; imò necessarium erat Stellarum Longitudines talibus adhibitis medijs, debitò vlteriores aliquantulùm euadere. Obseruabam quidem & ego multoties circa eosdem dies Venerem interdiu à Sole, & noctu ad Stellas, non quòd vllam exquisitam in Fixarum locis comprobationem inde sperarem, satis conscius & diuturna experientia edoctus, frustra id in medietate Zodiaci australi tentari, nisi Refractionum impedimenta, quæ non semper sunt præcisè æqualia, ob Aëris variam dispositionem, præcaueantur, sed saltem vt Veneris & Solis apparentes motus, è priùs rectè constitutis Fixarum locis inquirerem, & Refractionum insinuationes pleniùs expiscarer. Non itaque mirum est, ROTHMANNVM tunc temporis quinorum illorum Scrupulorum in vestris Longitudinibus abundantiam non animaduertisse; Siquidem tam Sol quàm Venus secundum Zodiaci Longitudinem in pauculis Scrupulis per Refractionem obortis, vlteriores necessariò apparebant, quàm reuera in Cælo constituebantur, ideóque Fixarum ab ijs mensuratarum loca, etiam vlteriora quàm oportuit, exhibuerunt. Siquae meas Obseruationes tunc in Venere & Sole habitas, ad limitanda Fixarum loca examinâro, etiam indè colligetur 4. vel 5. Scrupulorum nimia promotio, neglecto videlicet Refractionum impedimento; si verò hoc per Tabulam ab experientia crebriore, à nobis huic negotio destinatam præcaueatur, loca Fixarum cadent præcisè in eum situm, quo à nobis priùs disposita sunt, quinis illis Scrupulis nullatenus deficientibus. Verùm enimuero etiamsi Refractionum & Parallaxium impedimenta in hac collatione omni diligentia excludantur, & cætera requisita, rectissimè administrentur: tamen nondum omnis dubitandi occasio prærepta est, nisi etiam idem in Venere matutina, æquè ac vespertina, & in consimili ferè supra Horizontem situ, pariq; à Terris remotione, vel ea quæ vtrobiq; hinc incidit differentia debito modo correcta pari trutina diligenter expendatur & comprobetur, adhibita etiam Solis & Veneris ad vtraq; tempora, quò ad Parallaxin, si qua fortè inciderit, diuersitate; vt de Refractionibus nunc nihil dicam, quæ sanè etiam limitandæ veniunt, nisi ab vtraq; parte, in consimili tam Solis quam Veneris Altitudine, instituatur Obseruatio. Vbi enim viceuersa, eiusdem rei examinatio non fuerit adhibita, omniaq; subtilissimè inuicem collata, ad exactam Longitudinis Fixarum notitiam, etiam hac minùs fallaci via procedendo, peruenire vix licebit: adeò in profundo, & interiori nucleo absconditur veritatis vnicum & immotum Centrum. Si itaq; T. Cels. Mathematicus, aliquando per Venerem matutinam, pari adhibita diligentia, rem omnem expertus fuerit, & obstacula sese per Refractionum & Parallaxium, diuersitatem ingerentia semouerit, non dubito, quin hac Methodo in Longitudines Affixarum meis apprimè astipulantes, deueniet; anteà verò absolu-

tam in his certitudinem ſtatuere, ſuperuacaneum eſt. Quòd autem per meum motum Solis,quem ROTHMANNVS exiſtimauit circa 8. Gradum ♒ pauculis Minutis iuſtò tardiorem, defectione quinorum illorum Scrupulorum, quæ meis numeris ineſſe putatur, excuſare laborat, fruſtraneum videtur; Siquidem locus Solis verus in tam decliui ſitu per Inſtrumenta exquiſitiſsima, & adhibita etiam Parallaxi,præciſè cælitùs non innoteſcit. Ideoq; præmonui in primis meis literis, infra triceſimum Gradum Altitudinis, non dari per Obſeruationem, Locum Solis ratum, ob Refractionem in decliuiori ſitu irrepentem; Et Tuæ Celſ. Mathematicum etiam per literas admonui, in Boreali Semicirculo curſum Solis ſolummodò citra errorem examinandum,non item in Auſtrali,ob Refractionum ſæpedictam inſinuationem. Atq; hæc fuit non minima occaſio,cur ſummus ille Copernicus in Apogæo, Eccentricitateq; Solis conſtituendis,tantoperè deuiârit, quòd videlicet ad medias partes Scorpij ingreſſum eius, vnà cum Æquinoctialibus tranſitibus contulerit, Sole tunc ob Refractionem ſenſibilem non in eo loco apparente,in quo reuerà conſtituebatur. Cùm autem Obſeruationibus per T. Celſ. Inſtrumenta factis,locus Solis è noſtra Ephemeride depromtus, tum circa ambo æquinoctia, tum etiam in toto Boreali Semicirculo apprimè correſpondeat,vt ex literis T. Celſ. Mathematici ad me datis liquet; neceſſe eſt, & in reliquo Semicirculo Auſtrali, nullam ab ipſo Cælo contingere diſcrepantiam,& ſi qua illic per Inſtrumenta diligentiùs animaduertenti apparuerit, ea citra omne dubium per accidens, ob Refractionis hoc incommodum irrepit; ideoq; cautionem diligentem hac in parte adhibendam anteà ſeriò indicaui. Quòd enim in fine Ianuarij T. C. indicat, Locum Solis per T. C. Quadrantem inuentum non diſcrepaſſe à mea Ephemeride, ideoq; T. Celſ. Mathematicum in examinatione Fixarum, per locum Veneris, eodem vſum fuiſſe,id,quomodo cum prioribus conſiſtere poſſit,non ſatis aſſequor; vt potiùs vitium aliquod Obſeruationi illi ſubeſſe ſuſpicer. Nam licet Sol circa vltimos dies Ianuarij,quinis proximè Gradibus apud vos ſit eleuatior quàm hîc,tamen nondum adeò in ſua Altitudine meridiana ſublimatur,quin Refractioni adhuc ſatis ſenſibili obnoxius ſit, ideoq; tunc etiam cum noſtra Ephemeride adamuſsim quadrare non potuit, niſi Refractionis impedimentum excludatur. Quia verò T. Celſ. indicat per ſuum Mathematicum, Ephemeridem noſtram ad elapſum 87. annum conuenienter fuiſſe extenſam; vt igitur eum ab illo labore,ad plures annos hunc calculum continuandi, inpoſterum leuem, curaui quinq; proximorũ annorum Ephemerides Solis, è noſtris Obſeruationibus & Tabulis circa motum eius deriuatas, in adiunctis chartis deſcribi,è quibus ad aliquot antecedentes,& ſequentes annos, facilior eſt reductio, cùm quarto quolibet Sol in eundem proximè locum, iiſdem Menſium diebus & horis reuertatur. Spero autem locum Solis per accuratam Obſeruationem cælitus quæſitum, cum hac noſtra reſtitutione,col-

latione

latione facta, nihil diſcriminis, quod vllo modo in ſenſus incurrere poſsit, illaturum, modò in Auſtrali Semicirculo Refractionis, de qua aliquoties ſedulò monui, obſtacula remoueantur. Porrò quòd T. Celſit. Mathematicus ex eo, quòd Longitudines meæ à veſtris quinis Scrupulis deficiant, ſuſpicatur me nimium tribuere Refractionibus, id longè aliter ſe habere, ipſemet confiteretur, ſi, quàm ſubtili diligentia, quàmq; varijs modis Refractionum dimenſionem, per diuerſimoda Inſtrumenta, tam in Sole quàm Stellis, aliquot ab hinc annis ſcrutatus ſum, ſatis perſpectum haberet. Non enim eas ad libitum, ſed quales ipſa Experientia cælitus ſuppeditat, aſſumendas cenſeo. Quæ res non mediocri ſtudio à me multoties, ſi quid aliud, elaborata eſt. Siquidem ſine Refractionum exquiſita diſcretione, verorum in Stellis locorum non conceditur omnis erroris expers inquiſitio. Licet autem Aëris diuerſitas in his nonnihil aliquando alterare poſsit, tamen ſi Cælum vndiquaq; fuerit apprimè ſerenum, nulliq; craſsiores vapores Horizontem obtenebrârint, ſemper eandem penè adinuenio Refractionum in conſimili Altitudine quantitatem, vt citra omne dubium perſuaſum habeam, illarum aliam, quàm oportuit, aſſumtionem à nobis non eſſe commiſſam, neq; hinc in Stellarum à me redintegratis locis, aliquid vitij obortum. Nec etiam tempus in meis Obſeruationibus, ſiue per Armillas, ſiue per Horologia, ſiue etiam per Quadrantem Azimutalem adhibitum, vllam parere potuit in his ipſis ambiguitatem, quemadmodum Tuæ Celſitud. Mathematicus fruſtra etiam ſuſpicatur. Cùm enim à Sole per Venerem ad Stellas, vel viceuerſa inſtituitur obſeruatio, duorum vel trium Scrupulorum, aut etiam paulò plurium, non venit neceſſariò adhibenda in temporis denotatione exacta ratio, ſiquidem nec Sol nec Venus interuallo decimæ vel octauæ partis vnius horæ, ſenſibiliter locum varient. Nihilominùs tamen vbique verum temporis momentum in ipſo Scrupulo varia ratione à nobis applicatur. Si per tranſitus Meridianos vel Azimuthales Siderum ſitus rimarer, iuxta modum Tuæ Celſitudini vſitatum, vtique exactiſsima temporis, vel in ipſis Scrupulis ſecundis cognitio requireretur. Verùm tum hanc ipſam ob cauſam, tum etiam pleraſque alias, eam obſeruandi rationem, tanquam hallucinationi facilè obnoxiam, minùs probo. Refractionem Solis tantummodo in circulo verticali exhiberi non equidem ignoro, ſed eam nihilominus, tum ad Eclipticam, tum etiam Æquatorem, prout opus fuerit, applicare didici, adeò, vt Tabulas in eum vſum è Triangulorum fontibus deriuatas, & votis meis hac in parte abundè ſatisfacientes, in promptu habeam; vt inde in tempore etiam per Armillas æquatorias præciſè inueniendo, ſi quando ijs ad hoc officium vti libuerit, nulla incidere poſsit, vel minima deuiatio; Quamuis in temporum Minutijs per Armillas haſce exactiùs ſcrutandis, libentiùs vtar Stellis iuxta Meridianum, potiſsimùm verò circa ipſam Æquatoris Altitudinem verſan-

versantibus, eò, quòd eo in loco Refractio nihil dispendij inferat, & tali in situ ocyssimè motu primo reuoluantur, temporisq; minutissimas differentias commodissimè discernant. Verùm ne pluribus opus sit, his circa nostras Obseruationes dubitationibus obuiare, vnicum saltem addam, quod citra omnem controuersiam est irrefragabile. Si aliquis in meis Fixarum locis, vel minimus lapsus subesset, quibuscunque tandem occasionibus ille siue his, siue alijs incidisset, certè in reciproca Obseruatione, tam ad Venerem vespertinam, quàm matutinam accurata diligentia à nobis instituta, is qualiscunque esset, sese apertè manifestasset; Quemadmodum in vltimis literis T. Celsit. significaui, me non solùm Anno 82. multoties per Venerem occidentalem à Sole, & interdiu admodum altè euidenterq; apparentem, sed etiam Anno 85. per eandem orientalem, iuxta medietatem Septembris, loca Stellarum Fixarum diligentissimè, mediante loco Solis vtrobiq; exactè comperto, restituisse, & examine accurato, ea citra omne sensibile vitium rectè se habere deprehendisse. Ob id etiam Cels. Tua non abs re asseuerat; si per Venerem matutinam omnia viceuersa comprobata habeam, non facilè constare, qua in parte discrepantiæ istius inter nos occasio lateat. Reuera enim cætera omnia, quæ priùs in dubium vocata sunt, soluuntur, irritaq; euadunt, vbi circa Orientem idem quod in Occasu priùs fiebat, alternatim exploratum fuerit. Si qua enim furtim, vel in Refractione, vel Parallaxi, aut etiam in loco Solis sese insinuaret vitiositas, eam reciproca Obseruatio latere non sinit, tunc enim omnis ad errandum procliuitas facilè præcauetur. Quapropter nullum prorsus apud me relinquitur dubium, Longitudines Stellarum meis Instrumentis instauratas, ipsi Cælo exquisitissimè congruere, & quina illa Scrupula, in quibus inter nos differimus, nullatenus in ijs desiderari. Quinetiam euidentioris certitudinis comprobandæ gratia, feci Mense Augusto præcedentis Anni denuò huius rei periculum, idque duobus diebus videlicet 17. & 18. quibus circa Veneris cum Ioue coniunctionem fermè partilem, serenitatem nactus admodum puram, & opportunã, Veneris Stellam manè à quibusdam fixis Sideribus, præsertim vtroq; Geminorum capite, diligentissimè obseruaui, posteaq; ad Solem supra Horizontẽ sufficiente Altitudine eleuatum, omnia direxi, & deinde non solùm, cum animaduersionibus Anno 82. in ijsdem quoq; Stellis, beneficio Veneris vespertinæ habitis, accuratè contuli, habita etiam ratione in Sole & Venere circa Parallaxeos aliqualem diuersitatem incidentis discrepantiæ, sed etiam cum Obseruationibus Veneris, ad eas ipsas aliasq; propinquas Stellas, hoc ipso Anno, Mense Martio, & Aprili, cùm Venus interdiu occidentalis à Sole satis appareret, multoties diligentissimè exploratis, denuò expendi. Cumq; omnia admodum præcisa trutina in his vbiq; librâssem, tantum abest, vt Longitudines Fixarum priùs à me constitutas, vlteriùs producendas adinuenerim, vt si quid in illis alterandum esset,

ſet, potius dimidium Scrupulum redundans auferendum foret, quæ tamen præciſio otioſa eſt, peneq; inperceptibilis. Cùm itaq; bis viceuerſa manè & veſperi comprobârim, per Venerem & Solem, Stellarum Fixarum reſtitutionem præciſam, vtpote Anno 82. veſperi & 85. manè, & nunc etiam denuò proximè elapſo 87. manè, & hoc eodem labente 88. veſperi, ita vt collatis, inuicemque viceuerſa ponderatis ſingulis, in idem prorſus Scrupulum earum loca, quo à me prius ordinata ſunt, recidant, nihilq; ſenſibilis varietatis vllo modo ſuggerant, non poſſum non tam crebrò, varijs Organis examinatæ & diuerſimodè atq; reciprocè comprobatæ verificationi acquieſcere, præſertim cùm vltimæ binæ viceuerſâ habitæ Obſeruationes, tam probè prioribus ſuffragium tulerint, & inſuper hoc habuerint commoditatis, quòd Venus vtrobiq; æqualiter ferè à Terra diſtiterit, & ob id Parallaxium differentias in conſimili proximè Altitudine inſenſibiles obtulerit; Refractionum etiam obſtaculo in pari circitèr eleuatione (ita enim Obſeruationes ordino, vt quæ in ijſdem circitèr Altitudinibus accepta ſunt, inuicem conferantur) nihil vitioſitatis ingerente. Teſtimonium etiam non obſcurum præbet huic noſtræ emendationi Stella ea, quæ in Virginis Spica collocatur; Hæc enim ex ſola Declinatione vnà cum Latitudine; per diſtantiam à Stellula quadam Draconis vicina Polo Eclipticæ, peculiari ratione priùs ſedulò à me inquiſita, præfinitis noſtris Sellarum Longitudinibus; citra aliorum mediorum cognitionem, apprimè aſtipulatur, & in idem Scrupulum; (velut hæc & pleraq; alia huc facientia, breui, fauente Deo, locupletiùs è certis Obſeruationibus & Demonſtrationib⁹, manifeſta comprobataq; reddam,) conſentit. An autem ad tam exactam præciſionem vlli Antiquorum inde ab Aſtronomiæ excultæ primordio, vel Recentiorum aliqui, vſque ad hæc tempora, peruenerint, & quàntum induſtriæ, laboris & temporis (vt de ſumtibus Inſtrumentorum non dicam, qui omni æſtimatione maiores ſunt) in his enucleatiùs indagandis impenderim, aliorum, rem omnem fundamentaliter intelligentium, eſto iudicium; inter quos Tua Celſ. vt maiorum illuſtri proſapia Princeps natus generoſiſſimus: ita etiam ingenij acumine, & iudicij grauitate, ipſaq; adeò experientia verè principem locum non minori Eruditionis quàm generis claritudine, meretur. Hæc licet ita ſe habeant, quòd in Longitudinibus Fixarum à me conſtitutis, nihil prorſus ſenſibilis deuiationis, aut dubij committatur, conſultè tamen facit Tua Celſit. quòd Obſeruationibus, proprijs Inſtrumentis conquiſitis, conſtanter inhæret, donec exactiorem aliquam inquiſitionem in his inſtitui curârit. Nec enim decet in ijs, quæ ſenſibus exponuntur & Mechanicè adhibita competenti diligentia perueſtigari, indeq; per Geometricam certitudinem in numeros reſolui queunt, aliorum inuentis contentos eſſe; niſi etiam per propriam, & minimè dubiam experientiam eadem comprobata fuerint. Intelligo prætereà Tuam Celſitudinem de publicatione lo-

corum Affixarum Stellarum hactenus per ſua Inſtrumenta inſtauratorum cogitare, ſuoq; Mathematico hanc eximiam prouinciam demandaſſe, id equidem omni laude digniſsimum cenſeo; ne tot laboribus & vigilijs, tantaq; induſtria & ſedulitate multorum annorum decurſu comparatæ cæleſtes Obſeruationes, ſuo fruſtrentur vſufructu. Quare vel hac ſola ratione Celſitudo Tua de tota Poſteritate optimè merebitur, & ab ea nunquam intermorituram famam, cum grata nominis celebratione, reportabit, quæ apud eruditos & intelligentes, non minùs quàm Illuſtris proſapia, & Gubernationis dignitas, claritatem, & reuerentiam eximiam perpetuabit. Optarem verò plurimùm, vt Celſit. Tua pari ſedulitate Planetarum etiam apparentes motus, cælitus indagari curaret, id quòd per reſtituta Affixarum loca, non difficulter præſtatur. Et ſi non alibi, ſaltem iuxta Acronychias trium ſuperiorum Planetarum fulſiones, & in Venere atq; Mercurio prope extremas eorum à Sole digreſsiones; nonnunquam verò in his omnibus, circa loca intermedia, apparentias eorum exquiſitè inueſtigari, plurimùm conduceret, vt de Apogæorum & Eccentricitatum, proportioniſq; circularium motuum ad inuicem, ratione, præciſior quàm hactenus cognitio inquiri poſſet. In quibus omnibus ego quoq; multis ab hinc annis non inutilem, vti ſpero, nauaui operam, veluti ſuo tempore fauente Numine patebit; quando ea quæ in his magna, & diuturna ſedulitate adinueni, Aſtronomiæ cultoribus communicandi dabitur occaſio, vbi plures in Saturno præſertim extremæ noctis fulſiones, in remotioribus Eccentrici locis, quòd tardiùs in eo perficitur, per accuratas Obſeruationes examinauero. Quòd Tua Celſit. tam clementer & benignè pollicetur ſe non paſſuram, vt meæ Obſeruationes, & verificationes in Affixarum locis, hinc indè ſpargantur, mihi ex voto maximè cedit. Ipſemet enim per opportunam commoditatem, mea in reſtitutione Affixarum Stellarum inuenta publicare, & ad poſteros tranſmittere decreui. Diſcrimen autem quod inter nos hac in parte incidit, etiamſi intereà fortè non concilietur, nihil ferè quod reputandum veniat, importat; & rectè Tua Celſitudo aſſeuerat, totam rem meliùs apud alios, fidem promerituram, vbi nihil in gratiam per mutuum conſenſum citra Obſeruationis certæ experientiam, admiſſum fuerit. Vbi verò Celſitudo Tua ſua Inſtrumenta, alia ratione (prout ſe in animo habere ſcribit) inſtaurârit, non dubito, quin certo certiùs experietur, quinq; illa Scrupula, de quibus inter nos agitur, in præcedenti Tuæ Celſit. Fixarum reſtitutione abundare; præſertim ſi per Veneris potiſsimùm Stellam, tam matutinam quàm veſpertinam duplici ratione Obſeruationem accuratam inſtitui, debitoq; modo examinari curârit; & tum demum propria experientia perſuadente hunc exceſſum lubentiùs corriget, & inuentioni accuratiori volens manus porriget. Rectiſsimè interim Tua Celſitudo concludit tantillam inter nos diſcrepantiam non eius eſſe momenti, vt magnoperè in mentionem

veniat.

veniat. Quàm enim in tam perplexo negotio circa Longitudines Stellarum ritè profiniendas, quina senáue Scrupula facilimè excidant, non ignorant illi, qui Astronomicarum Obseruationum fundamentalem aliquam cognitionem diutina tractatione assequuti sunt. Vtinam verò in duodecima illa gradûs portiuncula cælestes apparentiæ, præsertim quò ad Planetarum cursus, certò nobis constarent, quàm bene & feliciter toti Astronomiæ consultum foret, quantoq; labore, in ea denuò instauranda, supersedere nobis liceret. Sed nolo Tuam Celsitudinem pluribus nunc detinere, & si quæ hîc ad totam rem pleniùs facientia prætermissa sunt, de ijs in alijs literis cum Tuæ Celsit. Mathematico copiosiùs agam. Tuam verò Cels. demissè rogatam cupio, vt de hac sublimi materia Astronomica mecum per literas vlteriùs agere, conferreq; non intermittat, mihiq; suas circa Fixarum Stellarum loca, quàm primum absolutæ fuerint, redintegratas calculationes, & si quid prætereà, ad rem Astronomicam quod impensè faciat, elaboratum habeat, clementer communicare dignetur. Ego vicissim me meaq; studia T. Cels. voluntati & desiderijs deuoueo. Valeat T. Cels. quàm diutissimè & felicissimè. Datæ Vraniburgi, Die 16. Augusti, Anno 1588.

T. C. addict.

TYCHO BRAHE.

CLARISSIMO VIRO, DOCTRINA ET VIRTVTI PRAESTANTI, D. CHRISTOPHORO ROTHMANNO, ILLVSTRISSIMI PRINCIPIS VVILHELMI LANDTGRAVII HASSIÆ, &c. Mathematico eximio, Amico suo plurimùm dilecto.

S. D.

STATVERAM QVIDEM HOC TEMPORE DOCTISSIME ET charissime ROTHMANNE, pleniùs copiosiusque ad proximas Illustrissimi Principis tuasque literas respondere, sed cùm plurimæ, tum publicæ, tum priuatæ curæ inciderint, & minùs etiam firma vtar valetudine, à proposito desistere vel inuitus cogor. Accedit & hoc, quòd plures in Veneris Stella, nunc quoq; interdiu apparente, Obseruationes vespertinas expectem, quas cum matutinis, Anno præsertim antecedente in Augusto habitis, denuò conferam, vt quinorum illorum Minutorum, quibus in Fixarum Longitudinib⁹ discrepamus, vberior examinatio instituatur. Quàmprimùm verò opportunius otium, commoditatemque exoptatam

tam nactus fuero, & illas, quas dixi, in Venere Obſeruationes perfecero, non intermittam, quin abundè & ex voto, tum ad Illuſtriſsimi Principis, tum etiam tuas literas reſpondeam. Quòd te rogo, vt tuo Principi meo nomine indicare velis, & reſponſionis moram ob cauſſas antedictas excuſare. Interim mitto tibi exemplar ſecundi libri Operis mei de Mundi Ætherei recentioribus Phænomenis, quem diligenter per otium velis euoluere, & de eo tuam ad me ſententiam perſcribere. Tractat de Cometa anni 77; Primus enim eſt de Stella Noua ad Caſsiopeam: Tertius & vltimus de tribus alijs minoribus Cometis. Poteris autem vel ex hoc vnico, quid de Cometarum negotio penitiùs introſpecto ſentiam, non obſcurè colligere. Inuenies etiam ibidem circa initium capitis octaui, nouam à me non ita dudum adinuentam cæleſtium Reuolutionum Hypotheſin, quam veteri illa Ptolemaica & recentiore Copernicea multas ob cauſas veriorem eſſe non dubito, eamque apparentijs apprimè conſentaneam deprehendo. Tute diligenter omnia in hac circumſpicito, nihilq; concinnius, aut veritati conuenientius adferri poſſe, non ambigo quin vltrò conceſſurus ſis. Cuperem etiam, vt eam Illuſtriſs. Principi tuo exponeres, eiuſq; C. de hac iudicium mihi ſignificares. Conſtitui ſuper hanc, emendationem motuum cæleſtium fundare, ſicque totam Artem Aſtronomicam è certis Obſeruationibus, quaſi ad prima incunabula reuocare, redintegrareq;; modò Numen diuinum conatibus noſtris aſpirauerit, & vires ac commoditatem tanto labori exequendo ſuppeditârit. Recenſui etiam in hoc libro, Illuſtriſsimi tui Principis de eodem Cometa Obſeruationes mihi tranſmiſſas, easq; ſub incudem numerorum diligenter reuocaui, & à meis Inuentis non admodum diſſentaneas adinueni: Neq; enim vlla perceptibilis Parallaxis iſtius Cometæ inde colligi poteſt, ſed omnia in contrarium potiùs deueniunt, vt ex ipſo ſcripto videre licet. Spero Illuſtriſsimo Principi tuo hanc ſuarum in Cometa hoc Obſeruationum euulgationem, accuratamq; conſiderationem non futuram ingratam; ſiquidem ad rei inquirendæ veritatem confirmandam plurimùm conducat. Quamprimùm reliqui duo Tomi abſoluti fuerint, iiſq; Typographus extremam manum impoſuerit, te eorum etiam reddam participem. Hunc etiam præſentium exhibitorem, GELLIVM SASCERIDEM nomine, qui annis aliquot, tum in Aſtronomicis, tum etiam Pyronomicis exercitijs egregiam apud me nauauit operam, velis tuo Illuſtriſsimo Principi commendare: cui etiam priuatim quædam ſignificaui, tibi exponenda, vt ea ad Illuſtriſsimum Principem tuum per occaſionem referas, quod vt diligenter exequaris, te etiam atque etiam rogatum habeo. Sperabamus nos anteà, ſi ſucceſsiſſent Comitia Hamburgenſia, neque tantus noſtræ patriæ luctus (proh dolor) ex inopinato incidiſſet, Illuſtriſsimum Principem tuum Hamburgum venturum. Quòd ſi contigiſſet, iſtuc conueniendi eius Celſitudinem gratiâ me contuliſſem, ſi propius

pius



piùs huc non accessisset, quò de Astronomicis rebus coràm pleniùs perfectiusque cum eius Celsitudine conferendo ex voto agerem. Sed quoniam ista nobis occasio nimiùm lugubri obstaculo (quodque animus meminisse horret luctuque refugit) præreрta est, ad literas recurrendum esse video, quas etiam prima quaq; opportunitate, ijs quas vltimò ab Illustrissimo Principe & te accepi, affatim respondentes, (vt suprà etiam pollicitus sum) breui mittam. Interim moram hanc non ægrè feras, eamq; apud Illustris. Principem tuum diligenter excuses. Vale. Datum Vraniburgi circa Solstitium æstiuum, Anno 1588.

TYCHO BRAHE.

DOCTRINA ET VIRTVTE ORNATISSIMO VIRO D. CHRISTOPHORO ROTHMANNO, ILLVSTRISSIMI PRINCIPIS VVILHELMI LANDTGRAVII HASSIÆ, &c. Mathematico eximio, Amico suo multùm dilecto.

S. D.

CVR SERIVS ILLVSTRISS. PRINCIPIS ET TVIS RESPONdeam literis Eruditissime exoptatissimeq; mi ROTHMANNE, excusationem tibi perscripsi in ijs quas intereà per GELLIVM SASCERIDEM meum ad te dedi; nec enim dubito eas vnà cum libro nostro secundo, de ætherei Mundi récentioribus Phænomenis, qui ijsdem adiunctus erat, dudum tibi esse traditas. Librum verò illum te etiam interim diligenter euoluisse existimo, vt itaq; tuam mihi de ijs, quæ continet, sententiam aperias, & ingenuè mentem tuam de his exponas, plurimùm desidero, ego vicissim tibi, quid veritati consentaneum videatur, tum in his, tum etiam alijs, libenter & liberaliter, quantum in me est, declarare non intermittam. Nunc itaq; tuis literis erudita in Astronomicis rerum cognitione luculenter refertis, vt paulò etiam vberiùs respondeam, non diutius supersedendum duco. Percommodùm verò accidit, quòd posteriores tuas literas, quibus ipsemet nimiam vaporum terrestrium eleuationem, in prioribus per incuriam aliquam commissam, opportunè emendas, satis maturè acceperim. Aliàs enim hac de re te commonefacere in animum induxeram, Summi enim halitus iuxta Opticorum demonstrationem ad 12. Milliaria Germanica vix ascendunt, quæ Terræ Semidiameter (cui tu eorum remotionem anteà adæquasti) plùs septuagies continet. Verùm hæc ab Opticorum traditionibus disconuenientia, facilè inter alias occupationes per festinantiam obrepere

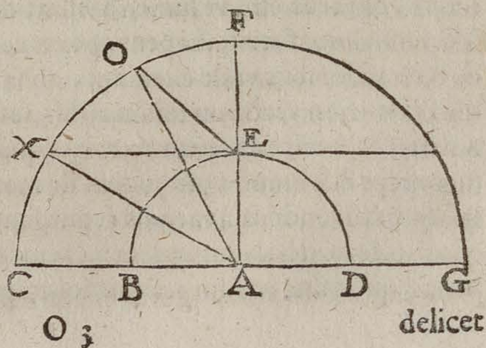
potuit. Nunc itaq; ad priores tuas literas, admiſſa ſublimitatis vaporoſæ in poſterioribus emendatione, ordine reſpondebo. De Cometico verò negotio Anni 86. iam non plura addam, ſatis enim in hoc conuenimus, nec dimidij, vel integri Minuti, quoad Parallaxin, diſcrepantia alicuius eſt momenti, imò prorſus inſenſibilis; ſic neq; de Declinatione maxima vlteriùs verba faciam: Eam enim à vobis nunc per rectificatum Quadrantis perpendiculum, meis inuentis apprimè conſentientem, comprobatam eſſe perlibenter intelligo. De Materia Cæli & Refractioinbus, quoniam hæc res nondum videtur ſatis inter nos deciſa, operæpretium erit, vt vlteriùs tecum agam, tuæque hac in parte petitioni morem geram. Materiam Sphærarum cæleſtium tu non aliam quàm elementarem Aërem eſſe, & Refractiones nullas ob Diaphanorum Ætheris & Aëris diuerſitatem fieri contendis, omnemque Refractionum occaſionem in ſolos vapores Horizonti obuerſantes reijcis; At ego Cælum quidem non è dura imperuiaque materia in formam membranarum pellucidarum extenſa, conſtare, vel vt hactenus, etiam à præcipuis Philoſophis, creditum eſt, vel ex ipſis Cometarum motibus edoctus ſum; Aëreum tamen vel vllius elementaris naturæ particeps eſſe nequaquam admiſero. Abſit enim vt puriſsimæ perfectiſsimæque & nullis mutationibus obnoxiæ cæleſti naturæ elementare, corruptibile & variabile atque huic inferiori caducæ Regioni conforme aliquid aſſuatur; nam ne id vnquam vllus ſaniorum Phyſicorum admittere auſus eſt. Omnes ſiquidem vnanimiter Cælum è numero & natura quatuor Elementorum prorſus exemtum & præſtantiorem quandam naturam præ ſe ferre, rectiſsimè ſtatuunt, ideoque illud quintam quandam eſſentiam à quatuor illis elementaribus prorſus diuerſam longeq; excellentiorem nuncupârunt. Quòd igitur Phyſici abhorrent non admittatur, vt ipſi Mathematici tanta Cælum labe aſpergant, vt ex Aëre elementari illud conſtare aſſeuerantes ſimpliciſsimæ & puriſsimæ adeoq; perfectæ ipſius ſubſtantiæ & naturæ plurimùm derogant. Et quæ, quæſo, fieret Elementorum proportio, ſi ſolum Aërem à Terris vſque ad octauam Sphæram tam immenſam vaſtitatem complere conceſſerimus? Sanè ambo Elementa Terræ & Aquæ, nullam, quæ ſenſibus concipi poſſet, ad vnicum Aërem habebunt Symmetriam. Præterea ſi Aër elementaris orbibus cæleſtibus includeretur, conſentaneum foret, è concitatiſsimo Syderum motu ſonum ingentem cieri, qui proculdubio auditum etiam noſtrum percelleret. Officeret etiam Aër perpetuitati Reuolutionis cæleſtium corporum, & puritati eorum longo vſu temporeque detraheret, imò quaſi atterendo, conſtantiſsimam harmoniam labefactaret. Scio quidem Paracelſum totum Cælum, quartum & igneum Elementum appellare; quod ſi de viuifico calore Solis & Siderum intelligatur, locum fortaſſe mereri poterit; Nam Elementum Ignis infra Lunam eſſe, vt Peripatetici ſomniant, ſi nihil aliud, vel ipſa Refractionum ſubtili-

ſubtilitas, quæ hac ratione per tot Diaphana maior redderetur, ſufficienter refellit. Omnem itaque calorem in corporibus mixtis, quem Phyſici Elemento Ignis attribuunt, cælitus prouenire conſentaneum eſt. Quòd ſi aliter Paracelſus ſentiebat, abſurda eſt opinio. Neque etiam ignoro quoſdam Theologos è Moſe, proculdubio minùs rectè intellecto, aſſeuerare Cælum ex Aquea materia conſtare; quam tamen interpretationem Philo Iudæus non admittit, ſed ipſum nullatenus ex vllis Elementis compoſitum contendit, videtur etiam hæc ſententia omni naturali ratiocinationi plurimùm aduerſari. Qui verò Cælum aëreum ſtatueret, neminem ante Iohannem Penam Gallum percepi, cuius tu ſententiæ ſuffragari videris, & nuper etiam Iordanus Nullanus in quodam ſcripto de Mundo contra Peripateticos idem aſſerere auſus eſt, fortè etiam quidam alij eâdem ſunt imbuti opinione. Sin verò per Aërem, qui inter cæleſtes circuitus continetur, aliam & ſubtiliorem purioremque ſubſtantiam, quàm eſt Aër hic elementaris, intelligere velitis, non vſque adeò refragabor, niſi quòd nomen Elementi Aëris in tam ſublimi negotio per ſe nimis vile & ſuſpectum ſit, ſi is Cælo aſsignatur; oportebitque hac ratione diſtinguere inter Aërem æthereum & elementarem, ſicque nihilominus res eodem redibit, non eſſe videlicet eiuſdem exquiſitè puritatis & perſpicuitatis, multumque adhuc ſuberit dubij, quod ne hac quidem diſtinctione ſatis enodatum appareat. Verùm licet nulli mortalium de ipſiſsima Cæli materia (ſi modo è materia aliqua conſtare propriè dici poteſt) certi quid proferri in promptu eſſe credam. Eſt enim Cælum abſtractum quid, & immateriali ſimile, noſtrum captum effugiens, nihilominus ſatis concludere licet, ipſum de nulla elementari natura participare. Cùm hæc ſit longè præſtantius & diuinius quiddam adeoque incorruptibile & ſupra omnem elementarem qualitatem exaltatum è puriſsima, ſimplici & pellucida rariſsimaque ſubſtantia, admiranda DEI ſapientia & nobis imperſcrutabili modo plaſmatum. Vndecunque igitur Cæli ſubſtantia fuerit, quæ ſanè potiùs, quæ non ſit, quàm quæ ſit, percipitur, eam ipſo Aëre liquidiorem, puriorem & ſubtiliorem eſſe neceſſe eſt, vt ob id non immerito ſtatuam Diaphanum ætheris Diaphano Aëris perfectius puriuſque eſſe. Licet enim non admodum ſenſibilis Siderum Refractio in aliquanta ſuper Horizontem Altitudine ingeratur, neque tanta, quantam veteres optici, qui Cælum è duro & adamantino Diaphano conſtare opinabantur, ſuſpicati ſunt, tamen id non propterea accidit, quia nihil aliud ſit inter octauam Sphæram & Terram quàm Aër elementaris. Nam, vt in prioribus etiam literis teſtatus ſum, non eſt admodum magna differentia inter ætheris & Aëris tranſparentiam, neque ſicut Aëris & Aquæ Diaphana ſenſibiliter diſcrepant, ſed cùm ambo tenuiſsima ſint & liquidiſsima, plurimum habent affinitatis, imò aliqualis

ea quæ intercedit diuerſitas, ſucceſsiuè imminuitur, prout Aër à Terris ſublimior & Lunæ circuitibus vicinior redditur; illic enim cum æthere quaſi in vnum coaleſcit, cæleſtemq; naturam ſucceſsiuè imbuit, atq; propterea Refractionem ſenſibilem non cauſatur. Non enim datur certus aliquis locus in definita à Terra diſtantia, in quo Refractio illa procreetur, ſed paulatim Diaphanum aëreum in æthereum transformatur, ideoque non contingit aliqua repugnantia, qualem inter Aërem & Aquam fieri videmus, ſed potiùs identitas quædam conciliatur, quæ Refractioni admodum perceptibili, præſertim in ſublimiori Stellarum ſitu, quando magis directè earum Lumen ad nos vibratur, occaſionem præcludit. Proptereaq; ego minimam partem Refractionum diuerſitati Diaphanorum ætheris & Aëris attribuo, ſed potiſsimam earum cauſam vapores, Terræ obuerſantes eſſe ſtatuo, ita vt duplici ratione Refractiones contingant, partim ob vaporoſos halitus, Aërem Terris propinquum condenſantes. Atq; illæ ſunt maximæ admodumq; perceptibiles, ideoq; earum animaduerſio plurimis in propatulo eſt: Partim verò ob Diaphanorum Cæli & Aëris aliqualem varietatem. Hæc autem, quia in ipſo etiam Horizonte non admodum magna eſt, neq; etiam vltra 30. Gradum Altitudinis, in Stellis præſertim, percipitur, minùs hactenus eſt conſiderata, ideoque de ea potiſsimùm verba feci, alteram aliâs ſatis perſpectam præſupponens. Neq; etiam negârim hanc ipſam, de qua loquor, vſq; ad verticem quodammodo prorogari, ſed vltra 30. Gradum Eleuationis ita ſucceſſiuè magis atq; magis attenuari iudico, vt nullatenus deinde in ſenſus cadat, ob Siderum radios directiores, neque adeò magnam aut repugnantem Diaphanorum diuerſitatem. Aſſeris ipſemet in tuo mihi tranſmiſſo ſcripto de Cometa vltimo, Refractiones non vltra illud ſpatium, quo vapores aſcendentes multiplicari ſolent, perdurare, hocq; ad ſummum eſſe 20. Partium, & ob id nullam aliam quàm per ſolos vapores fieri Refractionem; at cùm ego Refractiones in Sole, circa 30. Gradum perceptibiles eſſe animaduertiſſem, inferebam eas aliunde etiam, quàm per vapores procreari, ideoq; ex diuerſitate Diaphanorum ætheris & Aëris. Nec video quomodo hæc meam expugnent ſententiam, & pro te faciant; neq; enim dixi in 30. Gradu Altitudinis prorſus nullam fieri Refractionem, imò dum accuratiùs meas Obſeruationes examino, adhibita Parallaxeos differentia, inuenio in Sole Refractionem fieri iuxta Altitudinem 30. Partium ferè $1\frac{1}{2}$. Min. quod vix per vapores ſolos excuſari poterit, ſiquidem ipſorum impedimentum ſubito circa Horizontem alteretur, inq; tanta Altitudine perexiguum ſit, vt poſtea è tua ipſius demonſtratione patebit. Aſt illud, quod fit ratione Diaphanorum, non quidem ita magnum eſt, ſed diutius durat, quamuis in Stellis fixis hactenus animaduertere non potuerim, Refractionem ſenſibilem tam altè, atq; in Sole inſinuari, vt in antecedentibus literis etiam indicaui, idq;, vt exiſtimo, ob luminis &

quanti-

quantitatis, atq; etiam distantiæ maximam differentiam. Neq; si Refractio circa Horizontem esset 3. Minut. statim consequitur, vt ob id ea in Altitudine 45. Graduum fieret 1½. Minut. vt tu vis. Non enim proportionabiliter & æqualiter decrescunt Refractionum quantitates, sed in decliuioribus Altitudinibus, multò plus illis decedit quàm in sublimioribus, idq; proculdubio vtraq; de causa, tam ratione vaporum Terræ obuolitantium, quàm etiam diuersitatis Diaphanorum Cæli & Aëris, principaliter tamen & maximè ob ipsos halitus terrestres, quando per obliquum Stellarum lumen recipiunt; id enim ipsa testatur experientia, subitò circa Horizontem alterari Refractiones, in sublimiori verò situ sensim & tardius id fieri. Sic in Sole animaduerti à primo in secundum Gradum Altitudinis variari Refractionem sex Scrupulis primis, à secundo verò in tertium saltem quaternis, in sublimiori verò situ vltra 20. Gradum Altitudinis mutatio illa vix est dimidij Minuti, & licet hoc per vapores solos non inconuenienter excusari poterit, tamen aliquid etiam ex Diaphanorum discrepantia clàm sibi habet admixtum. Quòd autem non vsq; ad verticem sensibiliter durare appareant, per Diaphanorum discrimen obortæ Refractiones, in causa est, quòd non admodum magna sit eorundem discrepantia, & sensim, vti priùs dixi, sibi inuicem assimilentur, adeò vt lumen Stellarum, quando sublimiores fuerint, facilè irrefractè vtraq; penetrare queat, siquidem tunc non adeò obliquè, sed quasi per directum lumen ad nos vibrent, nam si concedi potest id quod tu infers, Refractiones non tam fieri ob vapores istos, quàm propter eorum circa Horizontem multiplicationem, radios enim Stellarum & Solis vincere illam crassitiem, nec ob identitatem Diaphanorum in ea punctum aliquod Refractionis in paulò sublimiori situ inuenire, certè ratione Diaphanorum ætheris & Aëris idem multò potiùs admittendum venit, vt in sublimiori situ, sine perceptibili Refractione Stellæ nobis illucescant: Longè enim maior hic est Diaphanorum identitas & similitudo, quia non tantum inter se discrepare conuenit æthera & Aërem superiorem, quantum Aërem purum & vaporosum. Quod ex tua propria Demonstratione rectius percipietur, præsertim ea quam secundò missis literis addidisti, quæ priore multò est conuenientior; illic enim si assumatur ex Demonstrationibus Alhasen & Vitelliõnis, in summa vaporum Eleuatione F E par. 48. M. 50. qualium E A Semidiameter Terræ part. 60. erit his duobus æqualis X A par. 60. M. 48. S. 50. Cumq; Angul. A E X, sit rectus & E A latus datum, prouenit per operationem trigonicam latus X E part. 9. M. 55. qualium vi-



O 3 delicet

delicet E A est 60. Atque tanta erit vaporum densitas iuxta Horizontem, quæ milliaria Germanica 142. adæquabit, prout E A Semidiameter Terræ est eorundem 860. proximè. In altero verò Triangulo A E O, ex notis duobus lateribus A O etiam part. 60. M. 48. S. 50. & E A, vt prius 60. Anguloq; intercepto O E A part. 120. adiecto videlicet Ang: O E X part. 30. ad rectum X E A, prodibit etiam tertium latus O E part. 1. M. 36. ferè, vastitatem vaporum in Altitudine 30. part. mensurans, quòd si in milliaria vt anteà, resolutio fiat, 23. Germanica prosilient. Patet itaque quòd vapores sint quidem sexduplò proximè densiores circa Horizontem, quàm in Altitudine 30. partium; neque tamen ob id necessariò consequitur, prorsus nullam, ratione vaporum in tali Altitudine fieri oportere Refractionem, siquidem interstitium vaporum 23. milliaria sua capacitate adæquans, non videtur prorsus insufficiens ad refringendum aliquantulùm Stellarum radios, aut si id concedi poterit, quantò magis in diuersitate Diaphanorum ætheris & Aëris non idem admittatur, ex quo hæc in tali Altitudine multò adhuc minorem ob causas supra indicatas ingerat differentiam. Prætereà etiamsi concedatur nullam prorsus fieri ex occasione diuersitatis Aëris & ætheris Refractionem, sed omnem è solis vaporibus originem trahere, tamen non necessariò ob id sequeretur, Cælum ipsum ex Aëre elementari & animali, vti tibi placet, constare; potest enim tanta esse Diaphanorum similitudo & vicinitas, mutuaque connexio, vt Refractionem nullam, quæ à nobis percipiatur, pariat, lumine Stellarum fortiter vtrumq; Diaphanum penetrante. Neque enim statuimus Cælum è dura & imperuia perspicuitate constare, vt Alhasen & Vitellio, qui maximam ob id accidere Refractionem frustra crediderunt, sed liquidissimum esse ipsum æthera & rarissimum, nullisq; realibus orbibus contextum, quemadmodum tu etiam mecum optimè sentis, & licet ipso Aëre perfectius quiddam sit, tamen circa Reuolutiones, præsertim lunares, Aër hic elementaris adeò exaltatur, vt quasi in æthercam transmigret substantiam, ideoque Diaphanorum imperceptibilis efficitur diuersitas, vt priùs etiam indicatum est. Quò verò Aër Terræ magis appropinquat, eò minùs de ætherea natura participat, plusque habet elementaris qualitatis, & nihilominus admodum subtilis & rarus est, vt lumen Stellarum facile & irrefractè transmittat, nisi Terræ vicinior fuerit, vbi per vapores condensatur, turbidiorq; redditur. Sed de Refractionibus vnde eueniant, an saltem intermediantibus vaporibus, vt tibi videtur, an verò non solùm ab his, sed etiam aliquatenus ex Diaphanorum ætheris & Aëris discrepantia, mixta quadam ratione, vt mihi placet, frustra tantopere disputamus, siquidem de motu cælestium corporum restituendo, ipsaque Astronomia à mendis repurganda instaurandaque principalis agitur quæstio, & licet huic intentioni Refractionum cognitio necessarias adfert suppetias, quòd sine harum præcautione, ipsissima Stellarum loca cælitùs deduci nequeant,

nequeant, tamen quia ſufficit Aſtronomum ſcire quàm altè Refractionum impedimenta aſcendant, & quanta in certis Altitudinibus fuerint, vbi præſertim Aëris ſimilis & inconfuſa affulſerit ſerenitas, idcirco vnde Refractiones hæ proueniant, an duplici vel etiam vnica de cauſa, non multum intereſt ſubtiliter & ambiguoſè diſceptare: Quemadmodum ipſa etiam de materia Cæli quæſtio, non propriè ad Aſtronomi deciſionem pertinet; Is enim non quid ſit Cælum, & vnde ipſius ſplendida corpora conſtent, ſed ſaltem quomodo omnia hæc moueantur, ex Obſeruationib⁹ certis perueſtigare laborat. Alterum enim Theologis & Phyſicis diſcutiendum relinquit, apud quos etiam hactenus idipſum non ſatis explanatum permanſit. Tanta enim eſt humani ingenij imbecillitas, vt opera vniuerſa Creatoris, ne quidem terreſtria & ſenſibus externis obuia, nobiſq; adeò vt palpentur propinqua, penitus haurire queat: nedum vt ſublimem illam & remotiſsimam ætheris naturam & ſubſtantiam ſatis perueſtigare explicareq; ſuſtineat. De Cæli itaq; materia, quæ eſt imperſcrutabilis, non eſt vt anxiè diſceptem⁹, niſi quòd id neceſſariò ſtatuendum cenſeam, eam qualiſcunq; ſit, nihil cum elementari natura commune habere, ideoq; nequaquam eſſe aëream, ſed diuiniorem & longè perfectiorem in ſe continere naturam, quàm quæ vllis elementaribus rebus aſsimilanda meritò veniat. Sufficit autem in principaliori ſcopo inter nos conuenire, Cælum videlicet nullis realibus & duris atque imperuijs orbibus, quibus Sidera affixa circumgyrantur, eſſe contextum, ſed è liquidiſsima, rariſsima, & ſubtiliſsima ſubſtantia conſtare, quæ ſeptem Planetarum curſus liberos, quocunq; fert naturalis impetus & congenita ſcientia, abſq; vlla retardatione, admittat. Id inquam à Veteribus & maxima etiam parte Recentiorum hactenus non perſpectum, neque pro indubitato conceſſum, ſatis eſt ad Aſtronomiæ redintegrationem pro rato compertoq; admittere: Sic enim Hypotheſibus conuenientiùs ordinandis, quemadmodum etiam à nobis iampridem factitatum eſt, compendioſior & planior ſternetur via. Quare, vt dixi, circa Cæli materiam, & Refractionum occaſionem, pluribus vt occupemur, non eſt operæpretium; ſaltem ſi quid in Refractionibus per certam experientiam vlteriùs innotuerit, vt inuicem communicemus, ad præciſionem Aſtronomicam conſtituendam conducere videtur. Vnicum itaq; ſolummodo de his addam, poſteà ad alia tranſiturus. Refractiones in Sole non inueniuntur hîc circa Horizontem multoperè maiores quàm apud vos; ſiquidem & ego iuxta Altitudinem trium Graduum deprehendi in Solſtitio æſtiuo, non contingere Refractionem maiorem 12. Scrupulis, nam quòd me eam tunc 28. eſſe Scrupulorum, aſſerere exiſtimas, videris non ſatis attendiſſe, quod de Sole in ipſo occaſu, ſeſe abſcondente locutus ſim, quando videlicet eius dimidia pars ſolummodo ſupra Horizontem cernitur, quòd in hac Inſula ſatis animaduertitur, præſertim in loco meæ habitationis, qui adeò altus eſt, vt vndique liberum præbeat Finitorem viſibilem.

Pluri-

Plurimùm etenim variantur circa ipſum Occaſum Refractiones, adeò, vt trium Graduum differentia per quartam circiter vnius partem, illas alteret. Sic etiam in Altitudine veſtra Brumali 15. partium, quando apud vos in Meridiano efficitur Refractio $7\frac{1}{3}$. Minut. nobis in conſimili Altitudine, Sole iuxta 5. Gradum ♒ vel 25 ♏, verſante, Refractionem non maiorem vnquam inuenire potui Scrupulis $7\frac{1}{2}$. quod cum veſtra ſatis concordat, cùm tu tamen exiſtimes Refractiones hîc ſenſibiliter maiores, quàm illic inſinuari. Et in Solſtitio hyberno, quando Sol in Meridie nobis tantummodo Grad. $10\frac{2}{3}$. attollitur, Refractio euadit $9\frac{1}{2}$. ſaltem Scrupulorum, adhibita in omnibus Parallaxeos ratione. Vides itaque Refractiones Solares inſenſibiliter maiores hîc, quàm apud vos, modò ſatis diligenter in conſimili Altitudine expendantur, cælitùs apparere. Suſpicor itaq; , in Stellis Fixis circa Refractionis inquiſitionem, tuis inuentis aliquid ſubeſſe vitij, in eo, quòd aliquantulum noſtris minus habeant, vel fortè, quia mare vaſtum è loco meæ Obſeruationis verſus Boream patens, Refractiones in Septentrionali Horizontis parte ob vapores inde continuè magis exhalantes, paululùm auctiores quàm alibi efficiat, in cæteris Horizontis locis non video ſenſibilem à tua annotatione differentiam, ideoq; nihil ferè importat, quod iuxta Veterum ſententiam Aër in his borealibus locis denſior craſsiorq; ſtatuitur, nam $4\frac{1}{2}$. Gradus, quibus in Latitudine differimus, parùm Aëris naturam immutant; quin & Auguſtæ Vindelicorum ſub Eleuatione $48\frac{1}{3}$. aliquot Hyemes expertus ſum multò frigidiores ijs, quæ apud nos communiter fiunt, & æſtates minùs etiam calidas. Quia verò per Crepuſculorum obſeruationem diſcerni poſſe exiſtimas, vtrùm Aëris craſsi ſuperficies altiùs hîc attollatur, quàm in veſtro Horizonte: Scias me diligenter animaduertiſſe, iuxta tempora æquinoctialia, Crepuſculum matutinum hic incipere Sole ſaltem Grad. $16\frac{1}{3}$. infra Horizontem depreſſo, adeò, vt arcus Crepuſculi tunc ſit tantummodo 25. præciſè Graduum, quem tamen Nonniana & communiter recepta ratio Partium proximè 28. efficeret: Si quando idem illic diligenter exploraueris, non dubito quin inuenies arcum Crepuſculi, nihilò apud nos maiorem eſſe, quàm Caſſellis, & ob id noſtri Horizontis vapores non altiùs aſcendere, quàm vobis, vnde etiam conſequitur Aërem inferiorem non eſſe ſenſibiliter craſsiorem in hac boreali plaga, quàm in locis paulò meridionalioribus. Ex his etiam omnibus ſatis colligitur, ea, quæ circa vaporum naturam, & hinc ſolummodo deductam Refractionum rationem, adeoq; de totius Cæli poſtmodum ex his Aërea & Elementari pronuntiata materia à te in medium proferuntur, non ita certis niti fundamentis, atq; ingenioſè & luculenter perſuadere conaris. His itaq; relictis ad cætera pergamus. Latitudinum in Fixis Stellis variationem, mutationi Declinationis Eclipticæ obnoxiam eſſe, ſatis inter nos conuenit, & abundè è quàm plurimis Stellis, in poſterioribus meis literis

literis comprobatum eſt, nec ſolius Syrij diſſentanea latitudo huic aſſertioni quidpiam derogat, vt tute etiam mihi rectè ſuffragaris, cauſaſq́; lapſûs Veterum in Declinatione & Latitudine eius annotanda, apprimè veriſimiles adducis, quare hac de re nihil attinet nunc plura dicere. Deliquium Lunæ Anni 84. equidem ſatis ſciebam minùs diligenter à VVitichio obſeruatum, neque ipſius proprijs annotationibus correſpondere, ſiquidem eius in his tractandis minùs peritam exercitationem, dudum cognitam habebam. In Geometricis & Triangulorum ac numerorum tractatione expeditior ac felicior erat; ignorabam cùm poſteriores ſcriberem, eum fatis conceſsiſſe, aliàs parcius de ipſo egiſſem. Eclipſin Lunæ, quæ in Septemb. antecedentis Anni incidit, ego hîc aliquo modo obſeruaui, ita vt de tempore eius intra 2. vel 3. Scrupula ſatis certus ſim; Nam licet ſaltem per interualla momentanea quædam ſerenitas nobis hîc, ea durante, inter recurrentes nubes illuxerit, tamen non vſqueadeo obſcurum hîc fuit & pluuioſum Cælum, atq́; apud vos. In occidentaliori Terrarum tractu, per totam eius durationem, conſtans & clara affulſit ſerenitas; Relatum enim mihi eſt in Anglia optimè fuiſſe animaduerſam à principio vſq́; ad finem, imò & in Cymbrica Cherſoneſo, quæ eſt occidentalior Daniæ pars, diſtans hinc 30. ſaltem milliaribus, & veſtro Meridiano paululùm Occaſui propior, toto tempore quo durauit hæc Eclipſis, Cælum apprimè ſerenum & vndiquaq́; nubium expers fuit, vt quidam meorum Studioſorum, cui illùc in Patriam abeundi venia tunc conceſſa erat, huc reuerſus retulit. Hinc manifeſtum euadit, quàm friuolo & incerto fundamento Aſtrologorum vulgarium Meteorologicæ prædictiones nitantur, cùm in tam vicinis Horizontibus Aëris conſtitutio toto Cælo ſæpenumerò diſcrepet, ſed hæc extra propoſitum. Eclipſin Lunæ huius labentis Anni, quæ in initium Martij incidit, diligentiùs obſeruaui, erat enim mediocris ſerenitas, quamdiu in vmbra laborauit, deprehendique tempora eius Prutenicum calculum per Horæ ſemiſſem exceſsiſſe; Alphonſinum verò Hora 1. cum triente, & Puerbachianum per quincuncem horæ anteuertiſſe; A Mæſthlini inſuper neoterica, quàm in ſuis Ephemeridibus præpoſuit, reſtitutione paulò plùs integra hora defeciſſe. Quantum itaq́; hactenus ab eo conſtitutæ in his redintegrationi fidendum ſit, ſatis apparet. Sic in ea Eclipſi quæ fiebat Anno 80. die 15. Iulij manè in aurora, ipſius correctio per vnam horam cum triente ab Obſeruatione abundauit, refert etiam in eadem, ſuam ponens rectificationem, quòd Luna tres digitos defeciſſe debuit, per quartam videlicet ſui corporis partem, quando in Horizonte Tubingenſi occideret, cùm tamen in hoc noſtro, qui ſemiſſe horæ adhuc eſt orientalior, dimidia Luna, antequam Horizontem ſubiret, vmbram Terræ ingreſſa ſit, vt ob id apud illos totam quaſi in vmbra delituiſſe ante ſuum occaſum, conſentaneum euadat. Sic etiam in quibuſdam alijs Eclipſibus notabilem differentiam reſtitutionis Mæſthlinianæ

ab ipſo Cælo aliquoties animaduerti, vt hinc ſatis pateat, curſum amborum luminarium, illi nondum ea, qua exiſtimat præciſione, perſpectum eſſe, imò etiam in rectificatione Fixarum Stellarum plurimùm hactenus à ſcopo deflexit, vt ex libello eius de Cometa Anni 80. liquidò conſtat. Video illum Inſtrumentis idoneis, non ingenio & ſcientia deſtitutum eſſe. Hæc de Eclipſibus ſit dixiſſe ſatis. Quòd Planetarum curſus non æquè ac Fixarum loca obſeruetis diligentiùs, alienum quid videtur ab hac tota exercitatione; nam potiſſimùm Fixarum loca eam ob cauſam verificantur, vt Planetarum per hæc, curſus & apparentiæ rectiùs innoteſcant. Ego in tribus remotioribus Planetis, præſertim verò Saturno & Ioue, quaſdam adhuc requiro acronychias Obſeruationes, vt circuitus eorum Cælo exactè congruos aliquando, fauente diuina clementia, reſtituam; in cæteris Planetis ſatis ad id perficiendum ſubſidij ſuppetit. Da operam, vt poſthac in Errantium etiam Stellarum Obſeruationibus fidelem naues operam, quò collatione aliquando facta, conſenſus inter nos & in his explorari queat. Quòd Illuſtriſs. Princeps tuus Obſeruationum veſtrarum & rectificationum, in locis Affixarum Stellarum publicationem meditetur, eamq; vt per te fiat vrgeat, admodum laudabile & ipſius Celſ. nomini perpetuò honorificum mihi cenſetur, elabora itaq; vt breui eam habeamus, nec eſt quod vos moueat quinorum Scrupulorum in Longitudinibus omnium Fixarum inter nos differentia, ea enim perexigua eſt, & facilè apud negotij intricatam profunditatem intelligentes, excuſationem meretur. Quòd autem in meis de his conſtitutionibus, nequaquam quina illa Scrupula deficiant, quodq; in his ea præciſione, ad quam ſenſus noſtri pertingere poſsint, omnia enuclearim, luculenter ad Illuſtriſs. tuum Principem perſcripſi, rationeſq; addidi, quæ me in propoſito confirment, neq; quicquam plus vel minus iuſtò in his admiſiſſe ſatis euidenter perſuadeant. Veneris ſanè diameter etſi maiuſcula ſit, hanc tamen inter nos diſcrepantiam non excuſabit; Mihi enim per rimulas prioris pinnacidij paululùm arctiores (vt in maioribus Stellis fieri oportet) Veneris ſidus obſeruanti ſemper in idem Minutum eius diſtantia à fixis Sideribus, etiam aliquoties reiterata, incidit, vt nihil hinc prorſus ſit periculi, quin Fixarum loca per hanc, tam matutinam quàm veſpertinam, ſemel atq; iterum adamuſsim à me ſint reſtituta, neq; quidpiam eorum, quæ in literis Illuſtriſsimi Principis ad me perſcripta ſunt, noſtris inuentis vllo modo derogare poterit. Nihilominùs vos rectè facere iudico, quòd veſtris etiam Obſeruationibus & Reſtitutionibus confiſi, nihil in his mutare decreueritis: Sic enim minùs ſuſpicabuntur poſteri, nos data opera, & communicatis conſilijs, has Stellarum Longitudines vnanimi conſenſu ordinâſſe. Non tamen dubito quin aliquando, vbi per renouata Organa beneficio Veneris non ſolùm Occidentalis ſed etiam Eôæ, negotium hoc viceuerſa, & diligenti conſideratione, ſub incudem reuocaueritis, quin ipſimet ſitis liquidiſsimè deprehenſuri,

hensuri, quinq; illa Scrupula in vestra denotatione à cælesti amussi abundare, in mea verò nequaquam deficere, tuncq; propria experientia edoctos, exactiori verificationi, manus sponte porrecturos spero: Antequam enim per reciprocam Veneris ad Solem obseruationem Stellis applicatam, res hæc diligentissimè examinata fuerit, frustra aliquid certi denuntiatur; Nam quòd per Venerem vespertinam tantummodo à te obseruatam, plausibilis cum prioribus inuentis apparuit consensus, ob Refractionis in Venere, & Sole decliui insinuationem, potiùs eueniebat, quàm quòd reuera in Cælo ita consonum fuerit, velut hæc latiùs ad Illustrissimum Principem tuum scribens, declaraui. Miror te affirmare motum Solis à me vobis transmissum, iuxta primos Gradus ♒ esse aliquantulùm iusto tardiorem, cùm ipsemet non diffitearis eum aliàs in toto Boreali Semicirculo, & iuxta vtraq; Æquinoctia Obseruationibus vestris idipsum attestantibus exactissimè congruere. Meminisse enim oportuit, quòd in prioribus literis satis apertè indicârim, Obseruationem motus Solis saltem in Boreali Semicirculo ipsi Cælo congruere; in Australi verò ob Refractionum impedimenta, non item. Et Sol in principio ♒ apud vos Meridianus existens, attollitur saltem part. 18½. vbi admodum sensibilem Refractionem inducit, & necessariò vlterior per Obseruationem apparet, quàm reuera est, quod etiam mihi idipsum tentanti, sæpius innotuit. Tolle itaque in Australi Semicirculo Refractionis impedimenta, & patebit nostram restitutionem in motu Solis, illic etiam non minùs quàm in Boreali, normæ cælesti apprimè correspondere. Misi autem ad Illustrissimum Principem tuum adhuc 5. annorum Ephemerides Solis, è nostro Calculo deductas, vt in sequentibus Annis, huius rei periculum, adhibita modò dicta cautione, vestris Instrumentis, fieri possit. Transis posteà à Cælestibus ad Poëtica, vel potiùs quasdam Hieroglyphicas connexionis superiorum & inferiorum figuras, quas in Carmine quodam, ad Nobiliss. pariterque in Latinis & Græcis literis Eruditissimum Virum FALCONEM GOYE, amicum & affinem meum dilectum, ante quadriennium animi gratiâ exarato, forte fortuna perspexisti; Curque apud depictum Philosophum, qui cælestia scrutatur, hinc inde ascribatur SVSPICIENDO DESPICIO, & circa reliquum, qui terrestria DESPICIENDO SVSPICIO, solicitè à me requiris. Vt autem votis tuis hac etiam in parte, non prorsus desim, sic habe. Hieroglyphica hæc esse rectè coniectasti; Nam non saltem vtramque Astronomiam cælestem illam superiorem, & inferiorem terrestrem respiciunt, sed etiam ipsam diuiniorem minusque vulgariter vsitatam Theologiam, adeoque totius Ethices cognitionem, videlicet virtutum & vitiorum discretionem. Prima verò fronte Physicam rerum creatarum considerationem præ se fert, in qua superiora inferioribus per admirandam analogiam, ita connexa sunt, vt neutrum sine altero rectè percipi,

penitusq; indagari queat; Nam vt rectè colligis, ars ea quàm Spagyricam vocamus, totius naturæ peruestigationem, adeoque contrectationem quandam interiorem continet, & Astronomiæ cuiusdam terrestris (vt priùs appellaui) exercitationem iucundam, nec inutilem exhibet. Vtq; aliqua ex parte eorum quæ expetis, conscius reddaris, scire conuenit, id esse septem Planetas in Cælo, quod sunt septem Metalla in Terra, quodq; in homine ad vtriusq; ideam fabricato, qui ob id Microcosmus rectè appellatur, septem principalia membra, atq; hæc omnia tam pulcra, & concinna similitudine inuicem colligata sunt, vt paria ferè videantur habere officia easdemq; proprietates & naturas. Sic duo principalia luminaria in Cælo Sol & Luna, duobus præstantioribus Metallis, Auro & Argento, in homine verò duobus præcipuis vitalibus membris cordi & cerebro æquiparentur. Duo benefici Planetæ Iupiter & Venus inter Metalla terrena, Stannum & Cuprum, post priora secundæ dignitatis, sibi locum asciscunt, in corporibus verò nostris iecur officinam sanguinis, & Renes generationis ministros; Duo verò Planetæ, quos maleficos appellant, Saturnus & Mars, Metallis abiectioribus, Plumbo videlicet & Ferro correspondent, atq; in corporibus hominum duo minùs necessaria & vilia membra sortiuntur, Splenem & Fel, quæ sunt receptacula atræ flauæque bilis exuberantis. Mercurius cælestis vt est natura sua indifferens, & Protheo mutabilior, sic etiam Mercurium terrestrem siue Argentum viuum sibi analogum habet, quod etiam in varias transmutatur formas & omnium reliquorum Metallorum naturam æmulatur, mirabilesque induit Metamorphoses; In corpore autem Microcosmico, huic inter septem membra principalia rectè assimilatur Pulmo, cuius officium est Spiritum trahere, corque & reliqua membra sua anhelatione refocillare; inseruit etiam loquelæ plurimùm, velut & Mercurius ille cælestis, huic præesse creditur. Multa sunt præterea in his septem admiranda similitudine, quæ paucis explicari nequit, sibi inuicem colligata; Sic etiam reliqua Terræ Mineralia, Gemmæ, Marchasitæ & Salia cum diuersis Planetis certa lege consentiunt, & naturæ imprimis Affixarum Stellarum associantur, quæ Planetarum vires in se licet obscuriùs contineant, quemadmodum etiam herbæ & vegetabilia è certo quodam ordine, non solùm Planetis sed etiam fixis Sideribus in terrestri Astronomia assignantur, eorundemq; naturam, quantum in se est, æmulantur. Hæc & plura eiuscemodi penitiùs intelligere, non docet vulgaris Physica, neq; Academiæ, Peripateticorum sophismatibus & fucis dementatæ, incrustatæq;, latentem in his realem & ipsissimum veritatis nucleum, introspicere vel didicerunt, vel docent. Pyronomica Schola adeunda est quæ non ea quæ plausibiliter disseruntur, sed quæ veraciter manibus palpantur, oculis videntur & sensibus exterioribus interioribusq; percipiuntur, manifestat. Doctores in hoc Gymnasio aliquos habuit Antiquitas, & nostrum etiam Seculum non prorsus ijs destitutum

stitutum

ſtitutum fuit, licet pompoſi & formales Academiarum Profeſſores eos vel per incuriam negligant, vel per inſcitiam repudient, aut etiam ex odio & præoccupato iudicio deteſtentur; Semper enim veritas ſincerior, non ſolùm in diuinis rebus, ſed etiam Mundana Philoſophia, tam à vulgo hominum, quod ferendum eſſet, quàm ab ijs, qui eam ipſam maximè profitentur (quod dolendum eſt) exoſa & fuit, & impoſterum erit, niſi Deus peculiarem & mirabilem mundi Methamorphoſin aliquando inſtituerit. Authores in hac ſecretiore Philoſophia ſunt plurimi, inter quos præcipuum locum tenent, quoad Veteres, Hermes ille Triſmegiſtus, Author tabulæ Smaragdinæ, Geber, Rupeciſſa, Arnoldus de villa noua, Raymundus Lullius, Thomas Aquinates, Rogerius Bacho, Turba Philoſophorum, Albertus Magnus; Superiori verò æuo Iſaacus Hollandus & Theophraſtus Paracelſus, quem plures oppugnant quàm intelligunt. Verùm etſi hi, & quidam inſuper alij in hac occultiori arte ſcriptores, magnum diſcentibus ſubſidium, remq́; omnem per cauſas naturales expendendi perueſtigandiq́; occaſionem ſubminiſtrent, tamen niſi accedat diligens & diuturna tractatio per exercitium Pyronomicum, fruſtra nudis chartis inſudatur: Rectiſsimè enim inquit Paracelſus, neminem plus ſcire in hac Arte, quâm ipſemet per ignem expertus ſit. Hæc etenim alijs, quàm dignis & idoneis penitùs concredere diſcipulis, ſilentium vetat plùs quam pythagoricum. Si aliquando mecum fueris, forſan quædam in his ſpectabis priùs deſiderata, nec vbiq́; obuia. Non enim minori conamine & ſumtu Aſtronomiam hanc terreſtrem excolo, quàm illam cæleſtem, ordinatis ad eam ritè tractandam, oportunis ſtructuris, & fornacum magna varietate, copiaq́;, quæ omnia calamus referre non ſuſtinet. Redis deinde ab hac inferiori Philoſophia ad ſuperiorem illam & æthercam, deq́; ſcriptis tuis, quæ hactenus abſoluiſti in re Aſtronomica, & ijs quæ ad hanc, ex Triangulorum & numerorum cognitione ſpectant, me certiorem reddis. Optarem autem hæc omnia à te edi, videntur enim plurimum lucis his Artibus allatura. Si verò id breui vt fiat, commodum tibi non fuerit, ſaltem vt manuſcripta, deſcriptaque exemplaria mihi inſpicienda breui tempore, communicentur, mox tibi bona, & inuiolata fide, reſtituenda, modò id tibi integrum foret, te rogatum haberem. Licet verò calculus Prutenicus ſenſibiliter ſæpenumerò, ab ipſo Cælo deflectat, poteris nihilominùs, Hypotheſes Copernianas, ad immobilitatem Terræ reductas, illi applicare, laboremq́; illum pereximium publicare, vt diſcentes calculi & Hypotheſium congruentiam rectiùs, & maiori cum voluptate fructuque fundamentaliter percipiant, id enim ab alijs, qui id tentare aggreſsi ſunt, non ſatis fideliter factitatum eſt, dum Ptolomaicas & Alphonſinas hypotheſes Copernianis numeris, violenter citra exactam correſpondentiam obtrudunt. Ego meas reſtitutiones in curſu Planetarum omnium, propriæ, non ita dudum adinuentæ hypotheſi, adaptare elaborabo, calculique

cum his, adeoq; ipso Cælo consensum ostendere, & peculiari Opere, fauente Numine diuino, ipsemet declarare decreui. Hypotheseos verò huius generaliorem delineationem habes, in secundo nostro Tomo de nouis ætherei Mundi Generationibus nuper tibi transmisso, quam quò diligentiùs perspexeris, eò magis arridebit; Tollit enim omnia tam Mathematica quàm Physica absurda, quæ in veteri Ptolemaica, & recenti Copernicea assumtione, delitescunt, & particularioribus apparentijs, vndiquaque aptißimè satisfacit, quod neutra aliarum omnimodè præstat, vt alibi ex ipsis Obseruationibus demonstrabimus. De dierum æquationibus siquidem inter alia mentionem facis, scias me diuersa quædam in his, ab antecessorum placitis statuere, neq; eam tantam esse, quanta vel ab ipso Copernico assumitur, non solùm certis rationibus, sed ipsa etiam experientia edoctum, qua de re suo loco dabitur commodior disserendi occasio. Si scriptum tuum de Cometa, amplißimo & nobilißimo D. NICOLAO KAASIO Cancellario, viro de Patria nostra & omnibus bonis artibus, præclarè meritò, dedicaueris, velut te facturum scribis, non dubitò quin illi sit futurum pergratum, licet nihil cum ipso hactenus ea de re priuatim sim loquutus. Subiungis posteà te facilè mihi concessurum, omnes Cometas in æthere generari, nisi obstarent Regiomontani, & Vogelini Obseruationes, at ego quo loco hæ habendæ sint, in Epilogo totius Operis nostri de hoc toto negotio luculenter, & minimè dubijs rationibus ostendam. Regiomontani annotationes, sibijpsis non consentiunt, neq; ad Spicam ♍ Cometæ tam velocis Parallaxis, vllo modo indagari potuit; Iis itaque cum Aristotelis assertionibus nimiùm confideret, si quam coniecturam de Parallaxi aliqua, quæ eum sublunarem redderet, per incuriam aliquam adeptus est, eam mordicus pro veriori retinuit, videtur enim in hoc plurimùm laborasse, vt quàm maximam erueret. Vogelini Obseruationes admodum erroneæ sunt, nec consentiunt in eodem Cometa cum ijs quæ à Petro Apiano & Fracastorio prodita inueniuntur, vt alibi latiùs ostendam. Et motus insuper diurnus, qui ab ipso saltem part. 2⅔. constituitur, renuere videtur, Cometam hunc tam propinquum Terris fuisse, vt Parallaxin 35. Partium induxerit, adeò, vt non sesquialtera Terræ Semidiametro ab eius superficie absuerit, vel vt idem author incompetenter astruere non dubitat. Quamuis, vt ipsum quòd res est dicam, velocitas & tarditas motûs non sufficienter remotionem, vel appropinquationem Cometarum discernunt, vnde nihil obstat, id quod tu nobis opponere videris, videlicet celeritatem motus in Regiomontaniano Cometa, quæ statuitur 40. partium Circuli maximi, in vna die, arguere ipsum sublunarem fuisse, tantamq; habuisse Parallaxin, quantam is illi attribuit. Nam si Cometam Anni 1585. fas erat in altißimo orbe Saturni, vel te ipso iudice versari, & nihilominùs ab initio motum diurnum absoluere trium Graduum, cum ipsa Saturni Stella, vel concitatißima

saltem

ſaltem 8. Minuta vno die conficiat, adeò, vt Cometa, tunc fuerit plùs quàm vicies ipſo Saturno, vel celerrimo, velocior: Qui quæſo, non etiam concedi poterit, Cometam illum à Regiomontano deſcriptum fuiſſe ſupra Lunam, licet eius motu diurno triplo circiter fuerit concitatior; Cùm enim ipſa realitas orbium, Cælo non competat (qua de re inuicem conſentimus) poſſunt vtiq; hæ ſecundariæ & aſcititiæ Stellæ, ſortiri quemcunq; motum innata fert ſcientia, in quocunq; tandem Cæli loco vel altiori vel decliuiori, obuoluuntur, Non enim ſunt Planetarum & Siderum Mundo coëtaneorum legibus omni ex parte obnoxiæ, ſic etiam magnitudo quorundam Cometarum, eorum vicinitatem non ſatis probat; Poſſunt enim in ipſo Cælo, & in quacunq; vltra Lunam ſublimitate, quantamcunq; Plaſmatori libuerit, acquirere magnitudinem. Nec Aër ſublunaris, quem tu eundem cum cæleſti reputas, aptus eſt ad generationem talium, & tam excellentium Phænomenôn. De his & ſimilibus in concluſione generali Operis noſtri, de extraordinarijs Ætherei Mundi generationibus, pleniùs meam ſum expoſiturus ſententiam, tibi & alijs, vti ſpero, hac in parte ſatisfacturus. De motu vel quiete Terræ aut ipſius Cæli, quantũ ad quotidianam Reuolutionem attinet, aliàs quid ſentiam reſerabo. Cuperem autem quàm maximè vt prima quaq; occaſione, impetrata venia ab Illuſtriſs. Principe tuo, me hîc inuiſere non intermitteres; Sic enim & de his & de alijs ad diuinam Aſtronomiæ artem, & abſconditam à vulgo eruditorum, Philoſophiam, coràm commodiùs & pleniùs conferemus, efficiamq; vt te eius itineris non pæniteat. Interim & ſemper quàm feliciſsimè vale mi amantiſsime ROTHMANNE, tempus enim eſt, vt Epiſtolam nunc claudam, ſiquidem tuis literis, in omnibus, quæ continebant, nunc copioſè pro virili noſtra, & temporis occaſione ſatisfactum eſt. Tuum erit omni ſedulitate operam dare, vt mihi reſponſum ab Illuſtriſs. Principe tuo, & à te maturè adornetur, vtque hoc perficiatur intereà, dum harum exhibitor in Nundinis abeſt, quo ad vos rediens, certò id apud te abſolutum, & conſcriptum inueniat. Non enim ſocij itineris & curruum commoditates, eum illic moram aliquam trahere patientur. Plurimùm enim exoptarem, ante hyemem à vobis ad has meas literas reſponſionem obtinere, vt eò opportuniùs ad inſtantes poſtmodum vernales Nundinas reſcribere liceat. Tu itaq; omnem moue lapidem, ne procraſtinetur negotium. Iterum quàm feliciſsimè vale, meq; tui amantiſsimum redamare perge. Datæ

Vraniburgi die 17. Auguſti,

Anno 1588.

TYCHO BRAHE.

NOBI-

NOBILISSIMO ET VIRTVTE SAPIENTIA INGENIOSA ERVDITAQVE DOCTRINA, CLARISSIMO VIRO, DOMINO TYCHONI BRAHE, DOMINO DE KNVDSTRVP, EQVITI DANO, Mathematicorum nostro Seculo omnium præstantissimo, &c. Domino suo cum obseruantia colendo, &c.

S. P.

ACCEPTATISSIMÆ MIHI FVERVNT VTRÆQVE TVÆ literæ, Nobilissime ac Præstantissime D. TYCHO, animoque meo longè gratissimæ, & priores cum Tomo secundo Phænoménon Cæli recentiorum, quas 11. Iulij à Gellio Sasceride accepi, & posteriores, quas iam. Verùm ad has tibi priùs respondebo, ad priores inferiùs. De materia igitur Cæli vt adhuc paucis tecum agam, peto mihi concedas. Ab ea enim diuelli non possum. Et nisi hæc quæstio à nobis decisa fuerit, à nullo vnquam, siue Theologo siue Physico decidetur. Non enim Deus in verbo suo quicquàm de hac reuelauit, cum nihil ad salutem nostram pertineat, nec eiusmodi disputationes, quas pauci admodum etiam inter Doctos intelligunt, immiscere voluit sacris literis, quæ omnibus omninò hominibus, Indoctis pariter ac Doctis, Rudibus pariter ac Ingeniosis scriptæ sunt, vt & ipse Christus Ioan. 3. ad Nicodemum testatur. Physici quoq; quomodo de hac quicquàm certi scire poterunt? Tantum enim de eiusmodi sublimibus & tam procul à nobis dissitis rebus scimus ac intelligimus, quantum per Doctrinam Triangulorum & Mathematicas demonstrationes inuenimus. Sine his qui de eiusmodi rebus disserit, vanissimus est prorsusq; delirat. Nec ego Aëris materiam vnquam introduxissem, nisi defectus Refractionum & Demonstrationes opticæ me ad id impulissent. Quousq; enim verum erit, quòd diuersa Diaphana efficiant Refractionem, eousq; etiam mea assertio vera erit. Nec huic quicquàm derogant ea quæ à te afferuntur. Quòd enim à Physicis traditur, in Cælo esse nihil elementare, nihil corruptibile, nihil variabile, sed æterna omnia: tàm facilè negatur quàm asseritur. Probandum enim est, cur ita sit & vnde illud sciatur, non pro hypothesi & axiomate concesso assumendum. Quod si cum Aristotele ideò id esse dixeris, quoniam nulla mutatio vnquam in corporibus cælestibus vel potiùs in magnitudine & claritate Siderum deprehensa sit, nihil dixeris. Nam nec magnitudo Terræ vnquàm mutata est, & tamen in Terra & circa Terram sunt corruptibilia omnia. Nihil igitur magnitudinis perseuerantia in Stellis probat. Nec tamen interim nego, ipsa corpora cælestia esse perfectissima, simplicissima, nulliq; prorsus corruptioni aut generationi obnoxia; sed tantùm de circumfusa materia loquor, quem non impurum sed purissimum dico esse Aërem, qui tamen ab Aëre puro infra Lunam

Lunam nihil differat. Nam & hic nihil claritati Stellarum detrahit. Nec inde sequitur, si ipsa corpora sint perfectißima & ab Elementis diuersa, etiam circumfusam materiam perfectam esse oportere: sed potiùs, cùm Cometæ in ea generentur, crescant, decrescant, & tandem etiam euanescant ac dissipentur, tantæq; interdum sint magnitudinis, vt etiam quinquaginta Gradus occupare possint; non vsq; adeò à mutatione & corruptione erit immunis, nec tàm æterna, diuina & imperscrutabilis vt fingitur. Nec si huic rationi & superiori principio Optico innitor, Cælum (si modò circumfusa illa materia Cælum appellanda est; quanquàm non ignorem, Aërem quoq; interdum Cælum appellari.) Non inquam Cælum ideò aliqua labe aspersero, sed potiùs illud à vana & præter omnem causam & experientiam otiosè afficta substantia liberauero, veramq; sententiam substituero. Nec sonitus vllus è concitato Siderum motu in Aëre illo puro ciebitur. Quòd enim Aër illisus & impulsus sonitum edat, id in hoc crasso à vento experti sumus (sonitum enim qui ratione vacui fit, huc non quadrare manifestum est) nec id caret ratione. Quoniam enim Aër hic crassus semper aliquid aqueum in se continet, Aqua verò sit eiusmodi res, quæ penetrationem subitam non admittat: non immeritò Aër quoq; crassus in impulsione & illisione resistet quodammodò & sonitum edet. At idem in puro quoq; Aëre accidere, nemo facilè probauerit. Eum enim esse tenuißimum ac rarißimum, satis inde liquet, quòd hic crassus, licet tenuißimus putetur, tamen radios Solis etiam serenißimo tempore non irreflexos & sine lumine transmittat; Illum autem purum radij Solis absq; vllo lumine & reflexione penetrent, vt ex Crepusculis manifestum est. Ideo ob tenuitatem & raritatem purus ille Aër illidi & impelli non poterit, sed absq; vllo obstaculo cedet, adeoq; perpetuitati reuolutionis cælestium corporum & puritati eorum longo vsu temporeq; non detrahet, multò minùs atterendo constantißimam harmoniam labefactabit. Quòd si purißimus ille Aër hoc posset, vererer vt à vehementißimis ventorum flatibus in hoc crasso Aëre iamdudum tota Terra esset attrita & absumta, ac etiam de suo loco mota. Si item tantus sonus à puro illo Aëre excitari poßet, vt nostrũ auditum percelleret; omnes Superos præ nimio metu iamdudum suffocatos putarem. Multò enim magis sonitus craßi huius Aëris à vehementißimis ventis excitatus à Superis perciperetur, quàm ille à nobis. Sed tamen memini, fuisse aliquando in loco quinq; milliaribus hinc sito vehementißimum ventum, adeò vt ædificia & arbores euerteret; de cuius tamen sono ego hîc nihil audiebam. Adeò, quæ vera sunt, coniecturis euerti non possunt. De proportione quoq; Elementorum scis quomodo PHILIPPVS MELANCHTHON in sua Physica Peripateticos reprehendat, veramque Aristotelis sententiam doceat. Et sane cùm concedis, vsque ad Lunam Aërem elementarem esse, eò ipso proportionem Elementorum tollis. Cùm enim vsq; ad infimam Lunam, vt te inuenisse in se-

cundo Tomo mihi transmisso testaris, sint Semidiametri Terræ 52. plùs centies millies Aër maior erit ipso Terræ & Aquæ globo simul. Quæ autem proportio est 1. ad 100000. vel potiùs 1. ad 140608. vt interim de Terra ab Aqua separata taceam? Non igitur proportio Elementorum obstat. Sed nec mea ipsius demonstratio, vt obijcis. Non enim volui, in Altitudine 30. Grad. nullam ampliùs fieri posse Refractionem, sed hoc tantum tanquàm petitum seu postulatum ex primis tuis literis ad Illustrissimum Principem nostrum missis assumsi, vt demonstrare possem, si detur altitudo, in qua Refractiones desinant, dari etiam quanto spatio radij Solis Aërem crassum irrefracti penetrent: Eademq; demonstratio permanebit, licet Refractiones vix in 40. Altitudinis Gradu desinant. Cumq; ex ea proueniat, vapores circa Horizontem sextuplo proximè densiores esse quàm in Altitudine 30. partium, sequitur inde, minorem proportionem Refractiones efficere non posse in ea Altitudine; multò minus spatium eiusdem medij circa Horizontem, irrefractè penetratum maius esse eo quod refractè penetratur. Vide igitur an diuerso ætheris & Aëris Diaphano ea demonstratio applicari posit. Quæ enim multiplicatio diuersi Diaphani aut potius Aëris hic esse potest? Pone enim combinationem illam mutuam ætheris & Aëris fieri in distantia 30. Semidiam. Terrenarum â superficie Terræ, in Horizonte quæ erit multiplicatio? Nondum enim in Horizonte 31. Semidiam. erunt. Scilicet radij tot Semidiametros Terrenas diuersi Diaphani irrefracti penerrare poterunt, vnicam autem Semidiametrum non posint? Quod verò existimas, etiamsi concedatur, quod nulla fiat Refractio in loco proximè sublunari, non tamen inde sequi, vt Cælum (si modò circumfusa illa materia, vt anteà quoque dixi, Cælum appellanda est: de ea enim loquimur,) vt inquàm Cælum ex Aëre Elementari constet: Illud longè aliter se habet. Quandocunq; enim dantur diuersa Diaphana, datur etiam Refractio extra perpendicularem, & quandocunque Refractio extra perpendicularem tollitur, tollitur etiam diuersitas Diaphanorum, vt manifestum est ex capit. 2. & 4. Alhazeni lib. 7. & ex Vitellion. lib. 10. p. 3. & passim ex tota Optica. Diuersa enim media diuersimodè transmittunt imagines rei visæ ad oculum, & cùm primum medium fuerit subtilius & rarius quàm secundum, imago faciliùs & velociùs transmittitur per primum medium quàm per secundum, & cùm ad secundum peruenit, retardatur quasi, vt ex dictis Opticis notum est. Vnde quoque hîc locum habere non potest ea excusatio, quòd media illa diuersa in mutua connexione sibi inuicem, vt sine causa fingis, assimilentur, & successiue alterum in alterum mutetur. Erit enim nihilominùs in ea mutua combinatione & assimilatione punctum, in quo imago Stellarum quasi retardetur, quod est punctum Refractionis. Sæpius hyeme expertus sum, cùm aperta fenestra starem in medio Obseruatorij in calido Aëre, rem vi-

sam

ſam in frigido Aëre conſiſtentem refractè videri. Hìc certè nec ſimilitudo, nec ſucceſsiua combinatio & aſsimilatio Refractionem tollere potuerunt. Si verò media illa per ſe tàm ſimilia ſunt, vt inter illa nulla ſit differentia, cur diuerſa appellas? cur non etiam ſublunarem illum purum Aërem Æthera, ſeu, vt Plinius loquitur, æthereum ſpiritum appellas? Ita enim tecum non pugnarem. Tantum enim id contendo, non eſſe diuerſa ætheris & Aëris puri Diaphana, cùm nulla ab ijs generetur Refractio. Sed neſcio quomodo adeò inhæreas tuæ ſententiæ, vt etiam præter omnem experientiam concedas, Refractionem ætheris & Aëris durare vſque ad verticem, cùm tamen eam nunquàm Inſtrumentis ſenſeris. Certè hac ratione quiduis confingere licet. Sed tamen ſequeretur inde, nullam Stellam præter eas, quæ verticem tranſeunt & in vertice ſunt, vero lumine videri, verùm confuſo & debilitato. Omnis enim Refractio debilitat lucem & colorem rei viſæ, vt demonſtrat Alhazen lib. 7. capit. 7. & Vitellio. lib. 10. P. 10. Cùm igitur diuerſitas ea ex collatione Stellæ verticalis ad reliquas à vaporibus liberas non deprehendatur, nec Refractio concedi poterit. Verùm tu hìc potiùs in omnia diuerſa. Ais enim, has ætheris & Aëris Refractiones infra 30. Gradum eſſe ſenſibiles, in altiori verò ſitu inſenſibiles, & tamen poſteà addis, Refractionem Solis, quam in Altitudine 30. Grad. inueniſti 1½. Minutorum, per ſolos vapores vix excuſari poſſe. Vtinam diceres, eam totam eſſe à diuerſo ætheris & Aëris Diaphano, demonſtrarem vtiq; in Altitudine 45. Grad. eam adhuc debere eſſe vnius proximè Minuti. Ipſo enim vero verius eſt, ſi infra 30. Gradum ſenſibilis aliqua Refractio ætheris & Aëris concedatur, eam in altiori ſitu non tàm ſubitò inſenſibilem fieri poſſe. Nam iiſdem medijs permanentibus non tàm ſubitò mutari poſſunt Refractiones ipſæ, cùm earum Anguli non tàm ſubitò decreſcant, quinimò ſiue ab Aëre ad Aquam, ſiue ab Aëre ad vitrum, ſiue ab Aqua ad vitrum, ſiue contrà fiant, eandem ferè in creſcendo & decreſcendo retineant proportionem, vt ex Tabula in 8. P. 10. Vitellion. poſita videre eſt. Ad quàm etiam reſpiciens ſcripſi in ſuperioribus literis, ſi circa Horizontem detur Refractio Solis 3. Minut. à diuerſo ætheris & Aëris Diaphano prouenieus, dari eam in Altitudine 45. Graduum 1½. Minuti. Etſi enim aliqua, tamen non admodum diſsimili proportione decreſcent Refractiones ipſæ & Refractionum Anguli; Quòd, ſi mihi tempus non deeſſet, facilè Calculo examinarem. Quòd autem circa Horizontem tàm ſubitò decreſcunt Refractiones, id à meris vaporibus eſt, qui circa Terram & craſsiores ſunt, &, vt demonſtraui, multiplicantur, & etiam à radijs à latere petuntur. Aliàs ſi eadem media manerent, eâdem quantitate eodemque modo diſpoſita, tàm ſubita mutatio Refractionum accidere non poſſet, vt demonſtrari poteſt. Sed reſtat adhuc demonſtratio, quam nemo

 vnquàm

vnquàm infringere poterit. Si enim eſt Refractio à diuerſo ætheris & Aëris Diaphano proueniens, ea neceſſariò maior erit in Stellis Fixis, quæ longiùs diſtant, quàm in Sole, qui propior eſt, vt interim de Luna taceam. Nam in Triangulo manente vnico Angulo & vnico Latere, reliquis lateribus productis, Angulus reliquus ad manens latus maior redditur, per 21. p. 1. Euclid. Neceſſariò enim idem Refractionis Angulus in eâdem Altitudine manebit, cùm maneant eadem media, nec alius poterit eſſe Refractionis Angulus in Sole aut Luna, quàm in Fixis. Ex quo manifeſtiſsimum eſt, ſi ponas, Refractionem in Sole in certa aliqua Altitudine inſenſibilem fieri, eam in Stellis Fixis in eadem Altitudine adhuc ſenſibilem eſſe oportere. Cùm igitur per Obſeruationes non hoc ſed potiùs contrarium te ipſo teſte reperiatur: Refractio à diuerſo ætheris & Aëris Diaphano generari non poterit: Et propterea, vt ſæpius iam ex Opticis probaui, Diaphana ætheris & Aëris diuerſa eſſe non poſſunt ſed eadem. Si igitur tu purum illum Aërem Cælum appellare volueris, nihil pugno, tantùm ne purus Aër à cæleſti differre ſtatuatur, adeoq; diuerſa Diaphana introducantur, cùm vt alterum altero ſubtilius ſit, defectus Refractionis non permittat. Quòd autem ex Chymicis affers, latere in terrenis rebus quintam quandam eſſentiam, quam tu cæleſtem appellas, illud & credo & iucundiſsimè cogito. Verumtamen inde non ſequitur, quòd hæc quinta eſſentia eadem ſit cum illa materia quæ Planetis eſt circumfuſa, ſed potiùs eam â Sole generari. Quemadmodum enim Sol Microcoſmi, vt iucundiſsimè doces, ex ſanguine & attracto Aëre (ex quo propter reſpirationem videtur ingenita ſua natura ſubtiliorem partem retinere, reliquam reſpuere.) Quemadmodum inquàm Sol Microcoſmi ex Aëre & ſanguine in dextro thalamo præparato ſpiritum vitalem in ſiniſtro thalamo generat; Ita & Sol totius vniuerſi ex Terra, Aqua & Aëre quintam illam eſſentiam in rebus naturalibus generare videtur. Aut ſi hæc eſſentia eadem eſt cum illa Planetis circumfuſa materia, eadem erit & cum puro Aëre, propter adductas demonſtrationes. Hæc paulò fuſiùs, quàm initio propoſueram, de hac adhuc materia ad te perſcribere volui, non quidem ſtudio contradicendi, ſed ex mera φιλαληθέια. Nec quicquàm certi de generatione & materia Cometarum afferri poterit, niſi hæc quæſtio fuerit deciſa. Sed de hac pluribus, Deo dante, in noſtris Stellarum Fixarum Obſeruationibus agam, omiſſa tamen huius noſtræ diſſenſionis mentione, ne hæc veritati rei fortè quid detrahat. Nec etiam tuî, niſi ſine reprehenſione poſsim, mentionem facio, ſed tunc potiùs omiſſo nomine res ipſas tracto. Nunc ad Philoſophica illa. Sed priùs adhuc vnum. Satis mirari non poſſum, quòd initium Crepuſculi matutini circa æquinoctia inueneris Sole vix 16$\frac{1}{2}$. Grad. infra Horizontem in circulo verticali depreſſo, cùm ego finem Crepuſculi veſpertini circa æquinoctium vernum hîc inuenerim Sole 24. Grad. infra Horizontem depreſſo, ita tamen, vt nullum

amplius

amplius albedinis vestigium appareret. Tu igitur idem quoq; tenta in vespertinis Crepusculis, vbi has Obseruationes exactiores esse arbitror propterea quòd faciliùs animaduerti posit, quando vestigium albicantis Aëris desinat, quàm quando incipiat, dubitante semper Obseruatore, an vestigium illud albedinis pertineat ad Crepusculum matutinum. Ego quoque in matutinis idem experiar. Ad dulcissima igitur illa ex intima & profunda Philosophia hausta nunc venio. Reliqua enim responsione non indigere videntur, nec de Eclipsibus quicquam hîc propter Cælum pluuiosum obseruare potui. Gratias igitur ago tibi quas possum maximas, quòd me in secretioribus istis tàm luculenter erudire dignatus es, atq; vt id in posterum quoq; facias, à te etiam atq; etiam maiorem in modum peto. Cùm ea legerem, penè exclamaui gaudio. Quàm longè veriora sunt & pulchriora, quàm quæ in Aristotele traduntur. Sed tu fac vt plura intelligam. Scripsisti in superioribus literis cùm Rami mentionem faceres, omnia constare numeris, ponderibus, & mensura. Hoc igitur quid sit, etiam atq; etiam velim mihi explices: addasq;, si placet, de spiritibus Sulphure, Sole, & Mercurio, quomodo hi conueniant non solùm alijs rebus naturalibus, verùmetiam corporibus humanis; qui ex his vegetet, nutriat & augmentet corpus nostrum, qui sentire faciat, qui moueat; seu, vt vulgariter loquuntur, qui sit naturalis, qui vitalis, qui animalis. Admodum enim placet mihi vestra Medicina. Item de Fixatione spirituum, quomodo spiritus spiritum figere posit, & alter alterius anima sit, & cur à vobis anima dicatur medium quod spiritum & corpus vnit, cùm in nostro corpore non anima sit vinculum spirituum, sed potiùs spiritus sint vinculum animæ. Item vnde calculus in homine generetur, & vnde Podagra existat. Si enim de his me certiorem feceris, nihil iucundius aut gratius quicquàm mihi accidere poterit. Sed fortassis nimis impudenter te onero, nimiumq; multus sum in responsione ad posteriores literas. Quapropter ad priores iam accedo. Quòd igitur in vtrisq; tàm posterioribus quàm prioribus literis iudicium meum de ijs, quæ in secundo Cometarum Tomo mihi transmisso continentur, requiris; id equidem eiusmodi agnosco esse, facilè vt negligi posit. Per te enim tanquàm summus artifex ipse intelligis, quid esse posit, quid non posit. Sed tamen vt habeas quod expetis, ita rem deduxisti, Cometamq; illum in æthere cursum suum absoluisse ita demonstrasti, vt nemo hominum artem saltem Mathematicam non ignorans, tibi contradicere posit: idque tàm luculenter & perspicuè, vt nemo luculentiùs aut enucleatiùs. Quapropter vide vt quàmprimùm reliquos quoq; Tomos habeamus. Ita enim non tantùm negotium Cometarum verùmetiam Artem nostram summè promouebis. In tertio Capite facis mentionem maximæ Latitudinis Lunæ, quam & ipse tecum eandem ferè inueni: sed Caput Draconis abest à Tabulis plùs quatuor Gradibus, vt per distantias & Globum reperi, nec arbitror calculum minorem differentiam productururum,

ducturum, quod facilè examinarem si tempus mihi non deesset. De materia Cometarum & quomodo generentur, nihil in eo reperire potui, nisi cap. 9. de generatione caudæ, de qua tamen an à Sole an verò à Venere, in cuius oppositas partes ad amussim, vt cap. 7. doces, toto apparitionis tempore porrecta fuit, generetur dubitas, sed tamen in Solis partes tandem inclinas, idq; latente ac incomperta adhuc Optica ratione fieri posse putas. Verùm me de tota caudæ generatione, an ea per transmissos radios fiat, dubitare non ignoras ex cap. 7. scripti mei ad te transmisi. Cùm enim Cardani, Scaligeri, & Apiani sententiam de generatione caudæ recitassem, tandem subiunxi, me, vt ingenuè faterer, in hac de generatione caudæ sententia potiùs aliorum iudicium quàm meum sequi. Hærebat enim tunc temporis semper in animo, caudam eiusdem materiæ quamuis rarioris cum ipso Cometæ corpore esse oportere, propterea quod radij Solis etiamsi corpus Cometæ transeant, tamen post transitum sine materia, in qua similiter reflectantur, in puro illo Aëre apparere non posint: cùm nec post Crystallum aut eiusmodi corpora lux Solis condensata appareat, nisi materiata res subijciatur, in quam Pyramis illa impingat: Item quòd cauda illa sit dispersa, nec radij eius continuentur, sed interdum longè post caput abruptè apparere incipiant, & propter alias causas. Cùm tamen eiusmodi caudatas Stellas nunquàm obseruassem, nec dum formam & habitum caudæ diligenter in vlla considerassem, viderem q; opinionem illam à nullo esse repræhensam: tantis & tàm summis Viris cessi, quod tamen sine protestatione, vt scis, facere non potui. Fuisse verò iudicium illud meum de cauda contra summos illos viros verum, superiore hyeme cognoui. Cùm enim fortè fortuna inciderem in illas Cypriani Ephemeridas, quas deauratas vnà cum sacris Biblijs & Globo seipsum mouente paruoq; Quadrante semper secum vehere solet Illustrissimus Princeps noster; in principio earum ita scriptum reperi. Anno post exhibitam toti Terrarum orbi salutem supra millesimum quingentesimum quinquagesimo octauo comparuit Cometa, qui 13. Calend. Septemb. obseruatus est ab Illustrissimo Principe ac Domino, D. GVILHELMO LANDTGRAVIO HASSIÆ per Torquetum horam circiter nonam in 21. Grad. ♍, Latitudine 31. Grad. ab Ecliptica remotus, comam versus extremam caudæ Vrsæ Maioris protendens, cùm ipse esset in Asterismo Comæ Berenices, vbi sunt Stellæ Venereæ & Lunares. Inde 12. Calend. progressus est in Gra. 23. ♍, in Latitudinem aut parum aut nihil promouit. Postremò 10. Calend. in 28. Grad. ♍ progressus in Latitudinis 35. cum semisse Gradum. Et cùm esset admodum obscurus, ab Illustrissimo Principe obseruari desijt. Longitudinem caudæ non facilè visu assequi potuit. Constat Polos motus Cometæ fuisse non procul ab Alrucaba versus caput Vrsæ Maioris. Ita erat tota annotatio. Ex qua manifestissimum est, caudam illius Cometæ neque ad Solem neque ad alium

quendam

quendam Planetam reſpexiſſe, ſed per ſeſe ſuo ductu apparuiſſe. Quapropter nunc ſtatuo, caudas eiuſdem materiæ eſſe cum capite, eodemq́ue modo quo caput, per illuminationem apparere: id quod inde quoq; manifeſtum eſt, quòd caput Cometæ in diſparitione eodem modo diſperſum appareat atque cauda. Nec curuatura illa caudæ, vt arbitror, à te rectè excuſatur, cùm nihil tale in Stellis & Planetis ſimiliter in recta linea exiſtentibus appareat, præſertim in tàm paruo interſtitio, vt ea cauda fuit. Tu vide, num hæc mea ſententia vera eſſe poſsit. Ita enim illi magni Cometæ apud Senecam & Pontanum, quorum alter totam viam lacteam æquauit, alter occupauit quinquaginta Gradus, facilè explicari poterunt, incuruationeſq; caudarum nulla excuſatione indigebunt. Etſi autem non aſſeras, qualem Cometarum materiam ſtatuas, tamen in fine Operis de Graminæo agens videris meam ſententiam reijcere Ariſtoteliſque opinionem eſſe aſtruere. Verùm multum ab Ariſtotelis opinione differt. Ille enim tenacem, lentam, craſſam & viſcoſam eam ſtatuit; ego tenuem, leuem & à radijs perpurgatam ac excoctam: Ille comburi eam vult & propter ardorem apparere; ego eam non comburi ſed à radijs Stellarum abſumi & diſpergi, & per illuminationem apparere. Ille ſub Luna, ego verò nòn tantùm ſub Luna, verùm etiam in Sphæris Planetarum eam eſſe ſtatuo. Quæ tua ſententia ſit, ignoro. Dauus enim ſum, non Oedipus. Ex Titulo tamen, De nouis ætherei Mundi generationibus, quem in literis & ad Illuſtriſsimum Principem noſtrum & etiam proximis ad me miſſis, ſic eſſe voluiſti, conijcio te eam ſecundum tuam opinionem facere cæleſtem, generationemq́ue in Cælum introducere. An igitur putes, eam ex Planetarum corporibus exhalari, an verò aliâs ab ijs generari, ſcire non poſſum. Id opinor certum eſt, cùm generationem in Cælum introducas, te etiam corruptionem introducere. Nam ſecundum Artem veſtram generatio non exiſtit niſi ex corruptione. Sed nequeo de hac re plus agere, cùm tuam ſententiam ignorem. De Hypotheſibus quoque tuis nouis, quarum 8. capit. facis mentionem, te non per omnia aſſequor. Ipſe equidem, cùm Elementa mea Aſtronomica conſcriberem, eodem modo Lunam deinde Solem circa Terram conſtituebam, ſed in Homocentrepicyclepicyclis, in centro verò maioris & primi Epicycli Solis rurſum Homocentrepicyclepicyclos reliquorum Planetarum, ita vt centrum Homocentricorum in reliquis Planetis idem ſemper eſſet cum centro maioris Epicycli Solis, vnaque per medium Solis motum in Homocentrico Solis circumduceretur. Sed id non noua ratione faciebam, ſed prorſus ſecundum Copernicum, nec vt conuerſim per omnia Hypotheſes Copernici ad mobilitatem Solis transferrem aliter facere poteram: videbamq́ue eam rationem & Rheticum & Reinholdum intellexiſſe. Ac ſecundum hunc modum curauit quoque Illuſtriſsimus Princeps noſter ſuperiori Anno αὐτόματον conſtrui

conſtrui miræ quidem paruitatis, ſed tamen omnium Planetarum motus exhibens. Eſt enim orbiculus vtrinq; planus in diametro vix 6. pollices continens, in cuius altera planitie Theorica Lunæ cum ſuis Epicyclis & Capite Draconis continetur; in altera verò Solis & reliquorum Planetarum omnium Theoricæ, exhibenturque omnes motus non ſolùm tàm Anomaliarum & centrorum quàm veri in Longitudinem, verùmetiam in tribus ſuperioribus in Latitudinem. An verò tuæ Hypotheſes cum his eædem ſint & conſentiant, certò ſcirè non poſſum. Etſi enim generalem quidem Hypotypoſin & ordinem Sphærarum ipſosque Planetarum circulos ſiue Homocentricos ſiue Eccentricos eoſdem eſſe ſatis apertè videam: tamen cum tuas nouas appelles, & in literis proximis ſcribas, eas particularibus apparentijs vndiquaque aptiſsimè ſatisfacere, quòd tamen neutra aliarum omnimodè præſtet, videntur diuerſæ à Copernicanis inuerſis eſſe. Si enim eædem eſſent, non magis ſatisfacerent apparentijs, quàm Copernicanæ ipſæ, ſiquidem quæcunq; apparentiæ ex Copernicanis ipſis proueniunt, eæ etiam prorſus per omnia ex inuerſis abſq; vlla differentia proueniant. Deinde videris centra homocentricorum reliquorum Planetarum non in homocentrico aut centro maioris Epicycli, ſed in ipſo Eccentrico Solis circumducere, cùm idem quoq; in Cometa facias. Quòd ſi ita eſſet, nouæ & diuerſæ meritò eſſent, cum hac ratione Eccentricitas Solis ſeſe omnibus Planetis neceſſariò immiſceret, aliaſque apparentias introduceret. Verùm Obſeruationes huic ſuppoſitioni reſpondere, vix crediderim. Scio equidem Copernicum demonſtrare, mutationem Eccentricitatis Solis etiam in reliquis Planetis animaduerti, quod tamen in Tabulis tanquàm minùs ſenſibile neglexit. (Vnde ego quoq; Epicyclium illud Solis in maiorem Epicyclum tranſpoſui, quod aliàs ad Terram reponendum fuiſſet, ita vt infima ſuî parte per centrum Terræ tranſijſſet.) Veruntamen id omninò ex ipſius Hypotheſi neceſſarium eſt, ſiquidem per Eccentricum Solis intelligit Eccentricum Terræ, cuius centrum, ſi mutatum fuerit, neceſſariò Eccentricitates reliquorum Planetarum mutabit, cùm eæ omnes hoc centrum reſpiciant & ab hoc centro earum magnitudines numerentur. An itaq;, vt dixi, tuæ cum Copernicanis inuerſis prorſus eædem ſint, certò ſcire non poſſum. Quod tamen exiſtimas, generalem illam Sphærarum diſpoſitionem quò diligentiùs perſpexero, eo magis mihi placituram; ſcias iamdudum mihi prorſus contrarium accidiſſe, de quo etiam cum Eruditiſsimo Viro Gellio Saſceride. Quò enim diutius eam conſidero, eò minùs mihi placet. Etſi enim oſtendit, quomodo ſecundum medium motum Solis Planetæ ſuperiores directi ſtationarij aut retrogradi reddantur: tamen (quod etiam Ptolemaica facit,) tantum oſtendit quod ſic fiant, non quare ſic fiant, Planetaſq; regreſsionis macula aſpergit. At Copernicea, non tantùm, quod fiant regreſsiones & ſtationes illæ, oſtendit, ſed etiam quare ſic fiant, non quod

tanta

tanta sit motus inconstantia in ipsis Planetis, qui semper suum proprium motum aspiciant, sed quòd regressiones illæ ita nobis propter motum Terræ appareant, Planetisq; putentur inesse, cùm tamen reuera Terræ insint. Ita pulcherrimè nullus motus relinquitur nisi proprius, primus in Reuolutione diurna Terræ, alter in motu ipsius annuo, tertius in Luna, quartus in Venere, quintus in Mercurio, sextus in Marte, septimus in Ioue, & octauus tandem in Saturno, absq; vlla violentiæ aut regressionis labe. Deinde quis credet vnquàm, Centrum maioris Epicycli Solis tanta efficacia præditum esse, vt trahere post se Planetas omnes, quinimò è suis Sphæris detrahere rursumq; attollere possit, cùm nulla corporali & tenaci materia connectantur? Qua de causa quoque cum Illustrissimo Principi nostro ostenderem in Tomo tuo secundo Cometarum, Hypothesin illam tuam, quam mox, vt aspexit, agnouit, vtpote cui ea ex Automato satis nota erat: Dij boni, per iocum aiebat, oportet circulum illum Solis æneo longè esse fortiorem, cùm tot Planetas trahere secum possit. Scilicet hærebat in animo, quod Illustrissimæ ipsius Celsitud. toties ad aurem decantâram, Tractionis motum è Cælo tollendum esse. Nec vt arbitror facilè concedi poterit Soli, vt reliquorum Planetarum motus proprios sua hac tractione turbet. Præterea introducit hæc inuersa Copernici ratio confusionem in Sphæras Planetarum. Etsi enim nulla corporum cælestium illisio inde sequi potest, vt excusare niteris; Tamen nulla Sphærarum vera aut determinata distinctio manet, sed omnes inter se confunduntur. At Copernicea Hypothesis suum vnicuique Planetæ & determinatum spatium attribuit, è quo motu suo egredi non possit. Scis autem Deum non confusionis sed ordinis authorem esse, naturamq; ita condidisse, vt à confusione abhorreat; Nedum vt pulcherrimum hoc & sapientiæ inexhaustæ ædificium tanta labe aspergere voluerit. Accedit & hoc, quòd Natura non agat per plura, cùm per pauciora possit. Item quòd mutatio Eccentricitatis Solis etiam in reliquis Planetis sentiatur: quæ etsi transpositione minoris Epicycli Solis ad Terram, vt dixi, quoquo modo excusari potest; Tamen nihilominus omnia per tractionem fieri hac ratione finguntur. Hæc igitur & alia multa etiam atq; etiam considerans, aliud inuenire non possum, quàm nullam præter vnicam Copernici Hypothesin veram esse. Nec peccat hæc contra Physica principia, nec cùm Terra grossum corpus sit, propterea ad mouendum inhabilis erit. Quid enim putas reliqua Sidera esse? Non enim errare Copernicum arbitror, cum ait, grauitatem nihil aliud esse, quàm appetentiam quandam naturalem partibus inditam à diuina prouidentia Opificis vniuersorum, vt in vnitatem integritatemque suam sese conferant in formam globi coëuntes: hancq; affectionem etiam Soli, Lunæ cæterisq; Errantium fulgoribus inesse, vt eius efficacia in ea, qua se repræsentant, rotunditate permaneant: quæ nihilominus multis modis suos efficiant circuitus. Et sanè cum

Terra, vt reliqui Planetæ, rotunda figura prædita ſit, ſimiliterq; libera in Aëre pendeat, cur eam ad mouendum inhabilem eſſe dicamus. Videmus ſi globum in Polis & Axi exactiſsimè & ſubtiliter aut erigamus aut ſuſpendamus, atque ita liberè pendentem in gyrum impellamus, eum ſatis diu hunc motum retinere, nec ſubitò cohibere poſſe. Si igitur artificialis motus etiam impeditus hoc poſsit; quantò magis naturalis non impeditus? Sed abſurditates Phyſicas ſatis ſuperq; refutauit Copernicus. Nec etiam obſtat authoritas ſacrarum literarum. Hæ enim non mihi & tibi ſolùmmodo, verùm omnibus omninò hominibus ſcriptæ ſunt, ad quorum captum etiam loquuntur, vt etiam omnes Theologi in explicatione capitis 1. Geneſ. fatentur. Aliâs Luna contra Geometricas demonſtrationes eſſet maior reliquis Stellis. Sed & illud ex hoc manifeſtum eſt. Putârunt Hebræi, nubes in ſublimi pendere non poſſe, niſi ſubeſſet materia aliqua dura & imperuia, quæ Aquam ſuſtineret. Ad horum igitur captum ſeſe accomodans Deus ait, faciam Cælum ferreum ne pluat, &c. Item aperuit feneſtras Cæli, in Diluuio, &c. Item Moſes, cùm ait, primo die Firmamentum conditum eſſe, vt diſcerneret Aquas ſupra nos ab Aquis infra nos. Quo nihil aliud intelligi poſſe arbitror, quàm vim illam, qua nubes ita in ſublimi pendent, primo die conditam eſſe. Sic & cùm nos Opticis de cauſis putemus, Cælum eſſe tanquàm expanſum tentorium, ideò ſacræ literæ hanc vulgi opinionem ſequentes Cælum vocant expanſum, & Prophetæ Deum expandere Cælum tanquàm tentorium aiunt. Nec enim hi plus de hac materia intellexerunt, quàm alij vulgares homines aut etiam Lactantius, nec Spiritus ſanctus ſapientiam, quam in Naturam Deus transfudit, ijs reuelare voluit, verùm eam quæ in ſtupendo illo & ſupernaturali de Redemtione generis humani myſterio continetur. Et cur Salomon adeò ad miraculum vſque ſapiens habitus eſt, niſi quòd longè excellentiorem totius Naturæ cognitionem haberet, quàm ante eum quiſquam alius. Paulus quoque cùm Roman: 1. ait, Deum ex viſibilibus hiſce agnoſci, non obſcurè arguit, longè maiorem ſapientiam Dei latere in Natura, quàm in ſacris literis ſit reuelata. In Natura dico: De myſterio enim Redemtionis, quod propriè tractant ſacræ literæ, & de agnitione veri Dei, iam non loquor. Ita authoritas ſacrarum literarum, quanquàm admodum plauſibiliter proferatur, tamen reuera in hac materia obſtare nihil omninò poterit, ſed tantum ſciemus, quantum per Demonſtrationes Mathematicas inuenimus. Etſi autem Gellius Saſcerides aiebat, te habere tuæ aſſertionis Demonſtrationes Geometricas: Tamen hoc ego certa de cauſa vix crediderim. Non tamen propterea Hypotheſes Copernicæas diſcentibus proponendas eſſe iudico, cùm eæ vix ab Artificibus percipiantur, vt nec Mæſthlinus quidem motum librationis in Latitudinibus & obliquitate Zodiaci rectè intelligit: Sed eas, quæ ſint omnium faciliimæ, vt pedetentim acceſſus ad

Coper-

Copernicum aperiatur. Quapropter ipse quoq; in Elementis meis Astronomicis superiorem illam inuersionem expunxi, & Eccentricos in centro mobili substitui, vt discentes Apogæorum motus & loca eò faciliùs intelligere possent, & addito in Planetis Epicyclo directiones; stationes & regreßiones eò fierent manifestiores, nec etiam Latitudinum ratio adeò esset obscura & intricata. Ne tamen deessem ingeniosis & ijs, qui iam communes motuum singulorum formas intelligerent aut Automata fabricare vellent: Ad finem pro Corollario eam, de qua suprà dixi, Copernici Inuersionem subieci, vt ita discentes ad Copernici lectionem & faciliorem intelligentiam præpararem, Sed fortaßis plus de hac materia quàm sat erat: ad alia igitur. Quòd sub finem Roeslinianæ refutationis arbitraris, minimam Eccentricitatem Solis transijsse, idem & ego statuo. Refero enim minimam Eccentricitatem & obliquitatem Solis ad Purbachium. Nec Rhericus quoq; audiendus est, qui cùm Albategnium nimis liberè abuti mysterijs Astrologiæ scribat, in idem vitium hîc ipse incurrit. Quomodo enim mutatio Eccentricitatis Solis mutationem imperiorum efficere potest? Nec id quoq; iniustè repræhendis, quod PHILIPPVS MELANCHTHON primus introduxit, nimirum Solem iam Terræ factum esse propiorem, licet etiam Cardanus lib. 3. subtilitatum idem erroneè statuat. Nec enim Copernici mentē in hac re sunt assecuti. Te quoq; longè exactiorem Hypothesin motus Cometæ inuenire potuisse non dubito, cùm proportionale decrementum ipsius motus satis arguat, ex circularibus ipsum compositum fuisse. Veruntamen Hypotheses Cometarum constituere prorsus superuacaneum iudico, cùm nullus Periodum absoluat, nec etiam vlla vtilitas inde redundare poßit. Quapropter & in meo scripto Hypotheseos constitutionē omisi. Ipse illum Cometam, de quo in illo Tomo agis, conspexi Bernburgi 10. Nouemb. vnà cum Ioanne Troldenirero Arci Bernburgicæ tunc temporis præfecto, à quo ad conuiuium Martinale eram inuitatus, omnib⁹ Bernburgi habitantibus eo die apparuit. Erat enim ibi serenum Cælum. Cùm Tomum illum tuum secundum Illustriß. Principi nostro ostenderem, plùs tribus integris horis in eo diligenter euoluendo occupatus erat, placebatq; ipsius C. mirum in modum, adeò vt etiam astantibus eum prædicare non intermitteret: contendebatq; ibi mecum, sibi à te transmissum esse librum illum, ego verò ex inscriptione meum arguebam, subiungebamq;, te integrum illud Opus, si absolutum esset, ad Illustriß. ipsius C. missurum. Vide igitur vt fidem meam redimas. Quòd si idem etiam ad Filium Mauritium, quanquàm non in hac doctrina, tamen in Latinis, Græcis & Hebraicis præclarè institutum & præter ætatem eruditum; Itemq; ad Bernhardum Principem Anhaltinum hic in Aula nostra cum Mauritio versantem, quem parens Ioachimus Ernestus felicißimæ recordationis vnà cum fratribus per Casparum Godtschalcum virum Matheseos non imperitum, etiam in his Artibus institui curauit: si inquam ad hos

quoque duos Opus illud tuum abſolutum huc miſeris, non dubito, quin rem gratiſsimam ipſis ſis facturus, hac eos ratione ad harum iucundiſsimarum Artium amorem & cultum pro ætatis captu tacitè incitando. Opera illa Mathematica, de quibus ſuperioribus literis ſcripſi, propediem diuina fauente clementia ſum editurus, vbi ea ad te tranſmittam. Sed tempus iam eſſet, vt nimis prolixam hanc Epiſtolam tandem clauderem, niſi mihi Illuſtriſs. Princeps noſter aliud in mandatis dediſſet. Cùm enim Illuſtriſs. ipſius Celſitud. in elocatione Filiæ adeò ſit occupata, vt reſpondere nequeat: mandauit mihi, vt ipſe ad ea, quæ continet Epiſtola tua, reſpondeam. Verùm nihil in ea reperio, quod reſponſione admodum indigeat, aut in ſuperioribus Illuſtriſsimi ipſius Celſitudinis literis ad te miſsis non ſatis ſuperq; ſit deductum: præterquàm quòd in Obſeruationibus per Venerem inſtitutis nos erroris arguere videris, vitiumq; in Refractiones conferre. Verùm Refractiones mihi obſtare non potuerunt, cùm & per Azimutha Obſeruationes inſtituerim, & poſt occaſum Solis diſtantia Veneris â Tertia ♈ ac alijs accepta propter Refractiones (quas tamen ſeparaui) iuſtò minor neceſſariò inuenta fuiſſet, adeoq; Stellarum loca in antecedentia contra ſignorum ordinem fuiſſent retracta. Sed nolo de his plura agere. Rationem enim Obſeruationum noſtrarum videbis in Opere noſtro Deo volente breui edendo. Nihil igitur iam ampliùs reſtare video, quàm vt tandem hanc Epiſtolam finiam. Quapropter optimè & feliciſsimè vale, Nobiliſsime Excellentiſsimeq; D. TYCHO, mihiq; longè chariſsime, candoremque meum in optimam partem accipe, mihiq; quamprimùm reſcribe. Iterum vale. Caſſellis 13. Calendas Octobris, Anno ſalutis M. D. LXXXIIX.

T. T.

CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS.

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO D. VVILHELMO HASSIÆ LANDTGRAVIO, COMITI IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN NIDDA: Principi ac Domino ſuo Clementiſsimo

S. P.


TSI A TVA CELSITVDINE NIHIL RESPONSI AD POſteriores literas circa Nundinas Autumnales receperim, nihilominùs quòd ſubindè Celſit. tuæ ſcribam, & de negotio Aſtronomico conferam, minimè ingratum eſſe, ſatis mihi perſuadeo, poſſunt

ſunt

ſunt enim in tanta rerum politicarum adminiſtratione, multa incidere, quæ tuam Celſitud. etiamſi quàm maximè velit, à reſpondendo auocent; Nam & T. Celſ. Mathematicus, vir in his artibus apprimè induſtrius mihi per literas ſignificauit, T. Celſ. in elocatione illuſtris ſuæ Filiæ, nuptiarumq; magnifico apparatu, tunc temporis occupatam fuiſſe, quominùs hæc curare tempeſtiuum fuerit, vnaq; ſibi iniunctum refert, vt is T. Celſ. nomine meis reſponderet, Quod & breuibus fecit: Siquidem ad ſingula reſcribere non duxit neceſſarium. In primis autem diſcrepantiam, quæ nobis in verificatione Fixarum intercedit aliquantula, attingit, exiſtimatque Refractionum vitio minimè factum eſſe, quòd Anno 87. è Sole intermediante Veneris Stella, Longitudines Fixarum quinis adhuc proximè Scrupulis noſtra inuentione anteriores expertus ſit, verùm id mihi vix perſuadebit. Nam & ego eodem tempore ſimili ratione, Fixarum limites explorare non deſtiti, & pluribus vicibus diligenti adhibita examinatione deprehendi, ſi Parallaxium & Refractionum non ſatis circumſpectè præcauerentur impedimenta, quinq; vel ſex Minutis vlteriùs, quàm oporteat, recidere. Sed & in Decembri proximè elapſi Anni, cùm Venus rurſus Eôa interdiu cerneretur, viceuerſa rem omnem explorauí, & tantundem illic Fixarum loca iuſto antèrius cadere, eodem modo comperi. Nec dubito, ſi T. Celſ. Mathematicus etiam in fine præteriti Anni, & huius labentis principio, quando Venus multo tempore diurna cernebatur, ad ipſam matutinam hæc rurſus expenderit, idem mecum adinueniſſe, quodq; iam ſententia mutata, in noſtras Longitudines conſenſerit. Fuere autem circa vtraq; tempora Declinationes Solis & Veneris, atq; huius à Terra diſtantiæ non admodum diſpares, quod multùm facit ad rei inquirendæ certitudinem penitiùs perueſtigandam, præſertim ſi conſimiles, vt oportet, adhibeantur Altitudines. Vt verò T. Celſ. exemplum aliquod è noſtris Obſeruationibus in promptu habeat, vnicum hoc ſubiungam. Anno itaque, vt dixi 87. die 24. Ianuarij, Hor. 0. M. 15. P. M. cùm Sol haberet Altitudinem part. $17\frac{1}{2}$. Obſeruabatur hic per Sextantem Trigonicum quadricubitalem diſtantia ♀ à centro ☉ partium 37. min. $5\frac{3}{4}$. Declinatione eius vnà reperta P. 0. M. 25. B. idque per Armillam decem pedum in Diametro, Axi in Mundi Polos tendenti incumbentem, & vnà cum hoc circumvolubilem. Hinc & ex data Declinatione atq; Aſcenſione recta Solis per ſuum locum in P. 14. M. $18\frac{1}{6}$. ♒ cognitis, elicitur Triangulorum beneficio differentia Aſcenſ. Rect. inter Solem & Venerem P. 33. M. 26. quæ addita Aſcenſ. Rectæ ☉ promit. ♀ Aſcenſionem rectam, P. 350. M. $12\frac{1}{6}$. Deinde poſtquàm Sol Horizontem ſubierat, Horam exiſtente $5\frac{1}{4}$. inueniebatur diſtantia ♀ & Lucidioris in cap. ♈ P. 40. M. 46. Veneriſq; Declinatio P. 0. M. $29\frac{1}{2}$. Borea. Ideò cùm lucidæ ♈ Declinatio nota ſit part. 21. M. 29. prouenit ambarum differentia in æquatore P. 35. M. $50\frac{2}{3}$. & per conſequens habita ratione eius quæ intereà in Venere fiebat promotio-

nis Aſcenſio recta Lucidæ ♈ ad hoc tempus, reſultat p. 26. m. 7$\frac{1}{6}$. cui adhibita modò dicta Declinatione prouenit Longitudo Stellæ in parte 1. m. 59. ♉, quod à veſtra inuentione huc redacta, quàm minimum diſcrepat. Abundat tamen à vero quinis proximè Scrupulis; ob Refractionum & Parallaxium in Sole & Venere neglectas implicationes. At rurſus Anno mox præterito 1588. die 26. Octobris, Hora 11. min. 48. a. m. cùm Sol eleuaretur partibus fermè 18. diſtabat à ♀ Orientali p. 37. m. 1$\frac{3}{4}$. & Declinatio Veneris ſimul reperta eſt part. 8. m. 36$\frac{1}{4}$. Meridional. Cumque locus Solis detur in part. 13. m. 9$\frac{1}{3}$. ♏, ex eius Declinatione cum Declinatione Veneris & diſtantia cognitis datur differentia Aſcenſionalis part. 35. min. 33. Inde ex Aſcenſione recta Solis cognita conſtabit Aſcenſio recta Veneris part. 185. min. 8$\frac{1}{6}$. Die verò proximè ſequente Hora 6. min. 38. capiebatur Veneris & cordis ♌ diſtantia part. 42. min. 24$\frac{3}{4}$. Venere tunc infra Æquatorem poſita partib. 3. m. 34$\frac{1}{2}$. Hinc & per datam Declinationem cordis ♌, part. 13. minut. 57$\frac{1}{6}$. inuenitur diſcrimen Aſcenſionale part. 38. minut. 56$\frac{1}{2}$. quod ſublatum ab Aſcenſione recta Veneris (quæ ex præmiſſa ad Solem facta obſeruatione, applicato tamen motu intereà temporis contingente, innoteſcit) pandit Aſcenſionem rectam cordis ♌ part. 146. min. 28$\frac{5}{6}$. Ideoque euadit Aſcenſio recta Lucidæ ♈ part. 25. minut. 56$\frac{1}{2}$. Eſt enim differentia Aſcenſionalis Reguli & huius Stellæ in ♈ ex alijs Obſeruationibus conquiſita part. 120. min. 32$\frac{1}{3}$. Ex iſta autem Lucidæ ♈ Aſcenſione recta, applicata Declinatione, quæ tunc erat part. 21. min. 29$\frac{1}{2}$. prouenit eius Longitudo in part. 1. min. 50. ♉, quod tantundem verum Scopum anteuertit quinis videlicet Scrupulis, quantum anteà exceſſit, eò quòd Parallaxes & Refractiones hîc etiam non adhibitæ rem omnem in antecedentia protrudant, ſicque à veſtra annotatione adhuc duplò plùs receditur. Verùm ſi obſeruatio Anni 87. huc redigatur per eum qui intereà Stellis Fixis ineſt motum, & vtriuſque loci capiatur dimidium; Ita enim vtrinque Refractionum & Parallaxium obſtacula, quæ paria ſunt, excluduntur, oſtendetur Longitudo Stellæ in part. 1. minut. 55. ♉; cum Latitudine part. 9. minut. 57$\frac{1}{2}$. quæ duo in ipſo Scrupulo rectè conſtare nullum apud me eſt dubium: Licet veſtra poſitio in Grad. 2. min. 1. ♉, eandem Stellam ad finem Anni 88. reponat: Ita vt exceſſus committatur minut. 5$\frac{1}{2}$. quoad Longitudinem: Circa Latitudinem enim in dimidio Scrupulo conſentimus. Pari ratione non ſolùm ad hos duos Annos in Venere, tam occidua quàm Orientali, huius indagationis periculum feci, ſed etiam in quibuſdam alijs, potiſsimùm videlicet collatione facta Obſeruationum Anni 82. cum 85. & 86. quoque, cum præterito 88. multiſque & varijs animaduerſionibus in ſingulis diligenter expenſis, atque iuſto modo adinuicem comparatis vbique terminos Longitudinis Affixarum Stellarum planè eodem modo figendos cognoui, prout anteà à me conſtituti erant. Imò ne in Solari tra-

mite aliquid minutuli lateret dubij quod hanc Pragmatiam, quò minùs ad exactam præciſionem perduceretur, impediret, Obſeruationes integri proximè antecedentis quinquennij circa ipſum quatuor vel quinque affabrè elaboratis Inſtrumentis, tantæque magnitudinis, vt de ſexta vel quarta ad minimum Scrupuli parte ſingula nos certificarent, ſub incudem Demonſtrationum & numerorum reuocaui. Et licet in Apogæo ſolari modicum quid à priori noſtra inuentione adimendum repererim & Eccentricitatem etiam aliquantulò minorem, quàm anteà conſtituendam; Tamen hæ differentiæ adeò exiles ſunt, vt vix alicuius momenti æſtimandæ veniant: Abſidem enim Solis vix dimidio Gradu anteriorem, & Eccentricitatem tertia ſolummodò vnius Minuti parte de ſexageſimis integris Semidiametri Eccentrici portionibus arctiorem efficiunt. At in ipſa Solis Longitudine hæc eadem longè minus ingerunt diſcriminis, adeò vt ſolummodò vnius Minuti circa Brumam, vbi maxima eſt à priori differentia ſubrepat, quod prorſus eſt eo præſertim in loco inſenſibile. Nec dubito hanc poſteriorem in itinere Solari limitationem è plurium Annorum diligentiori examinatione inſtitutam nobis ipſius curriculum cæleſti ea præciſione Analogum manifeſtâſſe, vt ad maiorem ſubtilitatem vlla Organa, ſenſuſque oculorum pertingere non ſuſtineant. Nihilominus tamen adhibendo hanc, de qua loquor, denuò rectificatam Solaris motus correctionem, loca Inerrantium Stellarum non aliter ſe habere percipiebam, atque anteà è priori in Solis curſu emendatione exploratum erat, vt nihil prorſus hæſitem, ne vnicum quidem Scrupulum in noſtra Fixarum rectificatione vel deficere vel abundare; Alijs etiam rationibus huius perueſtigationis praxin inſtituendo & rem ipſam variè hincinde comprobando. Indicat præterea ROTHMANNVS, me breui veſtrarum Obſeruationum proceſſum, & quamobrem in quinis illis Scrupulis à me diſſentiatis, rationes viſurum, quod equidem magna auiditate deſidero. Quin & mea ratiocinia, cur non aliter in his ſtatuendum ſentiam, quàmpridem à me indicatum eſt, etiam Tuæ Celſitudini propediem fauente diuino auxilio è ſecundo capite prioris Tomi noſtri De recentioribus Ætherei Mundi Phænomenis, quem nunc ſub prælis habeo, perſpiciet. Poſtquam enim in primo capite, Solaris motus exquiſitam normam è minimè dubijs aliquot præteritorum Annorum Obſeruationibus per competentes Demonſtrationes Geometricas in præciſam numerationem hiſce ſeculis competentem deduxi. In altero Affixarum, vt dixi, Stellarum reſtitutionem ex ipſis Fundamentis molior, & pluribus ſelectis Obſeruationibus per Solem & Veneris Stellam, in vtroque ſitu tam matutino, quàm veſpertino, vnà cum alijs quibuſdam circa idem experimentationibus ratam minimeque dubiam ſtatuo; Nec diffido, vbi Tua Celſitudo meas quoque rationes illic perluſtrarit, & cum ſuis contulerit, quin concedat, nihil meæ inueſtigationi ſubeſſe vitij, meque

ea

ea diligentia & ſubtilitate ad veritatis interiorem nucleum contendiſſe, vt maiorem adhibere vix cuiquam liceat. Hæc verò propterea eò latiùs commemoro, vt T. C. cognoſcat me de priori tranſmiſſa, quoad Fixarum diſpoſitionem, Sententia ne minimum quid dubitare, quin Cælo ipſi apprimè conſona ſit, & quia quàm maximè optarem aliquando in Longitudinibus Stellarum non minus quàm Declinationibus atq; diſtantijs conſenſum inter nos vniformem iniri poſſe. Quoniam verò paulò anteà in Solaris ſemitæ iterum redintegratæ mentionem incido, mitto T. C. binorum annorum, vtpote huius labentis & proximè inſtantis Ephemerides, ex hoc ipſo neoterico calculo ſupputatas, vt & hæc loca, per T. C. Inſtrumenta explorentur, & cum priùs tranſmiſsis conferantur, vtvt diſcrimen quod intercidit, ſit perexiguum. Sciendum verò has ipſas Solis Ephemerides ad noſtri loci Meridianum, quem ab occaſu part. 36. min. 45. remoueri præſuppono, directas eſſe, vnde Meridianus veſter, qualis Caſſellis eſt, vnum proximè Minutum in Solis motu vbiq; addit. Sumus enim hîc vobis quaſi per Horæ quincuncem (vt exiſtimo) orientaliores. Addidi quoq; Refractionum Tabellam, quæ in Sole ad ſingulos Altitudinis Gradus contingentem Refractionem, qua altior apparet, quàm reuera eſt, manifeſtat, id quòd hactenus deſideratum eſt; vt Celſ. T. non ſaltem in Borealibus ſignis per applicatam Altitudini obſeruatæ Parallaxin (cuius etiam numerationem in altera Tabella, prout nobis in vſu eſt, ad triplicem Solis à Terra remotionem ſubiunxi) locum examinare poſsit; ſed etiam in Auſtralioribus, quàmuis Refractioni euidenti obnoxijs, hanc ipſam per dictam Tabellam præcauere, ſicq; per totum Annum, præſertim quando Sol in ijs Signis moratur, quæ diurno ſpatio, aliquantulam Declinationis variationem admittunt: Eius curriculi metam ex Obſeruationibus Meridianis cum noſtro calculo conferre, comprobareq; dabitur. Etſi enim Refractiones non adeò præciſè ad quaſuis Altitudines præfiniri poſsint, quin aliquando dimidij Scrupuli vel ad ſummum integri in illis diſcrimen, ob non eandem Aëris vbiq; puritatem cis vel vltrà oriatur; tamen hanc quam definiui, illarum quantitatem è plurimis aliquot elapſorum annorum ſedulò factis animaduerſionibus concinnatam, non dubito ijs Refractionibus, quæ medio modo & vt plurimùm proueniunt, vtiliter ſatisque benè reſponſuram, cuius etiam periculum à vobis pluribus inuicem collatis aduerſionibus inſtitui poteſt. Sed ne T. Celſ. & nunc fortè alijs negotijs intentam nimiùm remorer, finem Epiſtolæ imponam. Deumq; oro, vt T. Celſ. diutiſsimè incolumem & proſperam gubernet. Iamq; T. Celſit. quàm optimè valeat. Datæ Vraniburgi 21. Februarij, Anno 1589.

T. C. addict.

TYCHO BRAHE.

CLA-

CLARISSIMO ET ERVDITISSIMO VIRO, D. DOCTORI CHRISTOPHORO ROTHMANNO, ILLVSTRISSIMI PRINCIPIS VVILHELMI LANDTGRAVII HASSIÆ, &c. Mathematico eximio, Amico suo plurimùm dilecto.

S. D.

QVONIAM NVLLA INTEREA, EX QVO TVAS VLTIMÒ accepi literas, Eruditissime & amantissime ROTHMANNE, tibi rescribendi ob internuntiorum defectum, oblata est occasio, in hoc vsq; tempus responsionem differre coactus sum; Cùm verò quidam eorum, qui quotannis ad Nundinas Francofurtianas proficiscuntur, mihi hisce diebus indicari curâsset, se breui illuc abiturum, non intermittendum duxi, quin aliqua saltem tuis responderem; vtvt hoc præsertim tempore plurimis distrahar occupationibus, adeò vt ad rescribendum vix aliquid suppetat otij. Quantum verò ad priorem Epistolæ tuæ partem attinet, in qua copiosè & perseueranter materiam Cæli esse Aërem elementarem contendis, nec à semel arrepta sententia, te vllis ratiocinijs dimoueri sinis, eaque quæ in contrarium meritò dicuntur, speciosis subterfugijs eludere conaris, hisce non constitui sigillatim multa respondere. Quin per me tibi liberum sit, Elementum Aëris Cælo miscere, siquidem non aliter vis. Imò si quis Cælum Aqueum esse, vt Hebræi: vel Igneum, vt Paracelsistæ; Aut etiam Terreum (modo cui sic lubeat) aut quiddam ex his quatuor compositum, vt nuper Franciscus Vallesius affirmare præsumpserit, mea etiam non intererit, modò & mihi quod sentiam, liberè proferre liceat; Cæli videlicet, substantiam esse Ætheream & liquidissimam, purissimamq; quandam materiam, supra omnem Elementorum naturam exaltatam, & ad singularem quandam perfectionem deductam, velut quintam quandam Essentiam, nulli mutationi aut alterationi obnoxiam, quæque peregrinas impressiones naturaliter non recipiat. Sin autem alicuius Elementi naturam Cælo affingere non admodum absurdum videretur, ego potiùs illud Igneum, quàm Aereum esse concederem, prout à Paracelso traditum est, qui illud quartum & Igneum Elementum nuncupat. Ex quo enim Stellæ & lumina cælestia Ignea flammantiaque appareant; conueniensq; sit, quælibet corpora in Iliado suæ naturæ Analogo versari; quemadmodum videmus in hac inferiori rerum natura: Animantia, quæ de Mumia Terræ constant in Terris degere: Volucres de Mumia Aëria in Aere; Pisces de Mumia Aquea, in Aquis versari, & sic de cæteris, vt ob id verisimilius appareat, Solem & Stellas, quæ Ignis cuiusdam incombustibilis speciem repræsentant, in æthere Igneo & incombustibili, (vnde etiam

ætheris nomen apud Græcos illi attributum quaſi Ardens ſeu Igneum, idq; perpetuo cùm ſit inconſummabilis) ſuas Reuolutiones exercere. Attamen mihi ne hæc quidem ſententia, vtvt Aëris aſſumtione rationabilior ſit, ſatis probatur. Exiſtimo enim Cælum eam habere ad Elementarem Mundum rationem, quæ eſt animæ ad corpus. Qui itaque plenè exprimere poterit, quid ſit anima in corporibus, & quomodo à corpore ipſo differat, is etiam cæleſtis & Elementaris Mundi naturas & diſcrimina rectiùs enodabit. Dicat inſuper mihi aliquis, ex qua materia Sol, Luna & reliqua omnia Sidera exiſtant, tum demum illi de Cæli ſubſtantia, in quo hæc verſantur, differenti faciliùs aurem præbebo. Quòd ſi Contenti naturam & compoſitionem explicare non dabitur, vtique Continentis multò minùs. Exiſtimo autem, omnia quæ in Cælo voluuntur corpora, è cæleſti, & æterea conſtare materia, quæ qualis ſit, vix exprimi poteſt. Supra tamen omnem Elementarem qualitatem graduatam neceſſe eſt, quemadmodum ea, quæ ex Elementis componuntur, in Mundo Elementari continentur. Quòd ſi omnia, & quæ in Cælo & Terra, cæteriſque Elementis ſunt corpora, ex tribus illis principijs conſtare, quæ Paracelſus ſuperiori æuo in lucem reuocauit, ab antiquiſsimis Philoſophis, tam ante Ariſtotelem, quàm poſt, non minùs animaduerſa & approbata, Trinitatis in opifice DEO myſterium, quaſi in imagine quadam per ſingulas Creaturas, repreſentantia, ſatis ab omnibus receptum foret; Oportebit nihilominùs hic longè aliam in cæleſtibus intelligere depurationem, & ad præcipuam perfectionem ſummamque Diaphanitatem & ſubtilitatem, exaltationem, quàm in his ſublunaribus; adeò vt omnis labis & defectus expers reperiatur, inperſcrutabili Opificis ſapientia, omnia ſic diſponente & perpetuò conſeruante. Verùm ego de hac intricata, & quæ vix in caduca hac vita ſufficienter enodari poteſt, quæſtione, quæ etiam ad Aſtronomiæ redintegrationem minùs eſt neceſſaria, nolo vlteriùs diſceptationem aliquam mouere, neque tuis obiectionibus ſpeciatim reſpondere, quod per ſe non foret difficile: Idque ſi vlteriùs inſtas, aliàs non grauatim ſum facturus. Nunc breuitati ſtudens alijſque implicitus, pleraque volens diſsimulo, præſertim cùm videam me tibi non perſuaſurum, rem aliter ſe habere, quàm præoccupata fert opinio. Vnicum ſaltem opponam præcipuo tuo Argumento, quo Cælum & Aërem Elementarem prorſus vnum & idem eſſe, ex eo, quòd Refractiones non ad verticem pertingant, ſed vltra dimidium Altitudinis Quadrantem inſenſibiles euadant, aſtruere conaris; Siquidem id probet non eſſe diuerſa Aëris atque ætheris Diaphana, & per conſequens eandem vtrumque obtinere materiam & ſubſtantiam. Hic mihi videris plura inducere, quàm Aſſumtio iſta ſuſtineat; Nam licet concedatur, nullam animaduerti Refractionem in Sole vel Stellis in data aliqua ſublimitate, inde quidem ſatis ſequitur, Diaphanorum vel nullam

lam vel inperceptibilem esse discrepantiam, Sed non ob id necessariò infertur, vtriusque Diaphani eandem prorsus qualitatem & substantiam existere; Possunt enim diuersæ substantiæ & qualitates eidem Diaphanitati patere. Dabo Exemplum è rebus inferioribus, quæ manibus tractari & visu discerni possunt. Si Aquam pluuiam vel niualem præsertim, aut etiam communem fontanam per sæpius reiteratam eleuationem, defecatissimam reddiderimus, idemque in vino quouis generoso fiat, donec ab omni Phlegmate & impuritate liberetur, amboque hi liquores consimili Chrystallino excipiantur, vtique Diaphanitas vnius non discrepabit ab altera, quantum vllis sensibus dignoscere liceat, ideoque Refractionum, si quæ forte hinc fierent, nulla erit differentia, attamen substantia & natura vnius liquoris atque corporis, diuersissima ab altera inuenietur. Id enim quod è vino elicitum est, Igneam & Sulphuream redolebit qualitatem, adeò vt incensum totum flammis absorbeatur, nullo post se relicto vestigio; Quod verò ex Aqua constat, Aqueum permanebit, & tantum abest, vt ardeat, vt Ignem etiam citiùs, quàm anteà extinguat, illique vi contraria resistet. Sic quoque Cæli & Aëris Diaphanitates, si vel prorsus eædem forent, quod tamen nondum satis obtentum est, nihilominus diuersam substantiam atque materiam habere nihil impedit. Plura nunc de his aggregare nolo, non enim hæc quæstio ad Astronomum propriè spectat, vt anteà quoq; monui, neque Cometarum generationi atque explicationi vllum, vt tu existimas, fert subsidium, si Cælum Aëreum statuatur: Imò hoc potiùs quadraret, si Paracelso Igneum id esse concederemus: Nam Cometæ non Aëream, sed Igneam potiùs quandam naturam præ se ferunt. Quòd enim tu è fumositatibus Terrenis etiam in Aërem altissimum, quem intra ipsas Reuolutiones Siderum contineri vis, sublatis & illic illuminatis, Cometarum procreationem saluari posse existimes, ex vna absurditate & incongrua assumtione, alteram stabilire incassùm elaboras, vt alibi, cùm ex professo de his agam, adeò euidenter, vt nemo iuste refragari queat, ostendere decreui. Quantum ad Crepuscula attinet, refers te vespertinum illic animaduertisse iuxta æquinoctia, Sole infra Horizontem depresso 24. Partibus, vnde valdè miraris, quod ego vix 17. Partium idem in Crepusculo matutino expertus sim. Reiteraui itaque his ipsis diebus eius rei experientiam, vt tuis dubijs satisfieret, idque Sole quidem nondum ad æquinoctium vernum progresso, sed iuxta Principia piscium, adhuc versante. Ratio tamen est eadem, neque magna hoc loco, ab Arietis primordijs incidit differentia. Adinueni autem die 10. Februarij proximè elapso, Crepusculi vespertini extremum limitem fuisse, quando media Balthei Orionis Meridianum obtinebat. Ideoq; Sol, qui tunc erat in part. $2\frac{1}{4}$. ♓ ad summum 17. Gradibus infra

Horizontem, verſus Nadir, delapſus erat. Poſtea die 12. manè, Obſeruabatur hic primùm diluculum, cùm Spica ♍ abeſſet à Meridiano verſus Occidentem p. 35$\frac{1}{2}$. de Æquatore. Ergo Sole tunc exiſtente in p. 3$\frac{2}{3}$. ♓, non poterat is ſub Finitore in eo circulo, qui verſus Nadir tendit, depreſsior eſſe part. 16$\frac{1}{2}$. Eodem die Crepuſculum etiam veſpertinum denuò diligenter notaui, eo ipſo temporis articulo, cùm Humerus dexter Orionis ante Meridianum cerneretur verſus Ortum part. 1. min. 55. Ergo Arcus Crepuſculi, vt anteà acceptus, euadit part. 16$\frac{5}{8}$. erat enim Sol in part. 4$\frac{1}{4}$. ♓. Haud aliter die 15. Februarij, vltimum veſtigium diei apparuit, quando eadem lucidior Stella Humeri Orionis Meridianum prætergreſſa erat part. 1$\frac{1}{2}$. Ideoque Sol, qui partem 7$\frac{1}{4}$. ♓ occupabat, infra Horizontem, permodicùm vltrà 16. Gradus delituit. Vides itaq; Crepuſculi ſiue matutini, ſiue veſpertini menſuram in Circulo verticali, nuſquàm 17. Gradus excedere, quod nimis magno interuallo tuam animaduerſionem anteuertit. Atq; hinc liquet, quàm parùm valida ſint, non ſaltem quæ de Crepuſculis, ſed etiam Refractionibus, quas apud Vos aliter, quàm hic ſe habere exiſtimas, proponis. Quæ de veriore & ſecretiore Philoſophia, quàm ea quæ hactenus in Scholis vulgariter docetur, breuiter in poſterioribus literis attigi, & aliquatenùs tantùm indicaui, tibi placere video; plura itaq;, tum eorum quæ deſideras, tum etiam alia his longè præſtantiora in ſcriptis eorum Philoſophorum, quos recenſui, diligenti adhibita intentione inuenies, præſertim verò ipſa Experientia rerum magiſtra omnia explorante, præmiſſa tamen cauſſarum ſecundum naturam ipſam ſedula inquiſitione. Mihi nunc pluribus de ijs Philoſophari non vacat. Neq; enim eſt id huius loci, nec ſatis tutò literis committitur. Secundum Tomum Operis noſtri, De Cæli recentioribus Phænomenis, tibi gratum fuiſſe lubens audio. Et Latitudinem Lunæ maximam à te eandem ferè, quam illic capit. 3. indico, adinuentam, mihi acceptum eſt. Scripſit non ita dudum ad me Clariſsimus & Eruditiſsimus vir D. Henricvs Brvcævs, apud Roſtochienſes Medicinæ Galenicæ & Philoſophiæ Ariſtotelicæ Profeſſor inprimis celebris, Mathematicarum etiam rerum, præſertim Geometricarum apprimè peritus, & in dubium vocauit hanc meam de mutata Latitudine Lunæ aſſertionem, autoritatemq; Regiomontani, Copernici, VVerneri & ſimilium præſtantium Mathematicorum oppoſuit, quod ij nihil tale vnquam deprehendiſſent: & quia id Eclipſium magnitudini, aliàs ſatis benè calculo correſpondenti, officeret. Verùm ego illi reſpondi, Autoritates horum excellentium Aſtronomorum, nihil derogare meis inuentis; ſiquidem illi conſtitutioni Ptolemaicæ, hac in parte prorſus acquieuerunt. Neq; ipſimet certam aliquam experimentationem inſtituerunt; an res ita ad vnguem ſe haberet, nec ne. Quamuis autoritates per ſe in Mathematicis, ſicubi aliàs, quamminimum habeant ponderis, niſi accedat, certis Obſeruationibus fundata, euidens demonſtratio:

stratio. In Eclipsibus verò hanc differentiam esse vix perceptibilem, ob propinquitatem Nodorum, indicaui. Deinde illi vicissim tuas quoq; animaduersiones obieci, quibus idem proximè mecum deprehendisse asseueras. Cupio itaq; ex te vlteriùs cognoscere, quo pacto hanc explorationem institueris, & quid, quantumque in Latitudine Lunæ mutatum animaduerteris, vt illi atque alijs, inuentis vnius non acquiescentibus, alterius etiam suffragium, qui Cælum diligenter vnà inspicit (quod nimis securè ab istis negligitur, cùm tamen Astronomi haberi velint) pro me facere, vlteriùs ostendere queam. Licet ego nihil ex meis Obseruationibus depromere, atque in lucem edere decreui, quod non per se satis ratum exploratumq; sit, nulloque alterius indigeat suffragio. Id verò quod ais, Caput Draconis abesse à Tabulis plus quatuor Gradibus, teq; per distantias & Globum id inuenisse, cuperem vt pleniùs indicares, quomodo collegeris; hoc enim videtur mihi salua Eclipsium apparente magnitudine, vnà cum earundem tempore minimè consentaneum. Siquidem quatuor Graduum differentia à Nodis Latitudinem Lunæ immutet 21. Minut. per duas videlicet tertias proximè Lunaris corporis partes; quod sanè in Eclipsium apparentijs admodum perceptibilem induceret discrepantiam: Qualem tamen in multis deliquijs non saltem Lunaribus, sed etiam Solaribus, quæ sedulò pluribus ab hinc Annis denotaui, animaduertere non potui; Nam licet tempora Eclipsium, ex calculo quocunq; hactenus in vsu habito, cum Cælo ipso non ritè conuenerint, sed sensibili differentia interdum maiori, nonnunquam verò minori anticipârint, vel tardiùs sese exhibuerint; tamen quò ad magnitudinum formam, nequaquam adeò euidentem diuersitatem vnquam adinueni, quantam tuæ Nodorum alterationes exigunt. Neq; enim multò plus discriminis hac in parte cognoscere licuit, quàm quantum aberratio in motu Luminarium, adeoque in tempore Zyzigiarum suggerere valebat, Nodis ipsis in loco suo, quo Tabulæ Alphonsinæ & Copernianæ (quæ per modicum in his discrepant) eas reponunt, quamproximè permanentibus. Rogo itaq; vt vlteriùs, cur ita statuas, examinatione diligentiore facta, declares. Neq; enim adeò euidentem, in Eclipticæ & viæ Lunaris intersectionibus, errorem Tabulis sine causa obijcere decet. Refers præterea, te in libro transmisso, quid de Cometarum materia sentiam, eorundemq; generatione nihil reperisse, & rectè quidem id asseris. Nam nusquam ex professo, hac de re illic tracto: Sed ad Epilogum totius Operis, hanc & plerasq; similes quæstiones, tum multa alia in loca, tum etiam in vltimam libri clausulam reijcio. Interim tamen pag. 254. vbi quartum caput Mæsthliniani scripti de hoc Cometa expendo, hæc verba inuenies. Ego materiam omnium Cometarum prorsus cælestem esse iudico; siquidem omnes etiam in ipso Cælo generentur. Vnde verò hæc materia illis in Aetherea Regione suppetat, & quomodo illic procreentur, suo loco in Conclusione totius Operis meam expositurus

ſententiam. Ex his aliquo modo colligere potuiſſes, quid de eorum materia, quòd non ſit elementaris, & è vaporibus terreſtribus, vt tu ſentis, conflata, iudicem. Vbi verò, Deo volente, totum Opus ad Colophonem deductum fuerit, tum veterum Philoſophorum, tum quoque recentium, inter quos etiam tuam de Cometarum materia & generatione ſententiam diſcutiam, & minimè reipſa conſtare poſſe, luculentis certiſque rationibus fidem faciam. Intereà quæ de motu & Apparentijs talium Phænomenon trado & demonſtro, ſufficiant; Neque enim Phyſicam conſiderationem, quæ inde maxima ex parte deriuanda venit, confuſè admiſcendam duxi, vt Methodus debita ſeruaretur. At poſtquàm non ſolùm nouam Stellam (quæ etiam non minimum adfert ſubſidij huic negotio penitius diſquirendo) ſed omnes Cometas, à me diligenter obſeruatos, adhibitis etiam quibuſdam alijs anteà conſpectis, ſicubi res poſtulat, ſub incudem veritatis per ſuas Apparentias reuocauero, tum demum conſequens erit, Phyſicam & Aſtrologicam conſiderationem, generali quadam indicatione ſubiungere; Neque enim res hæc eſt parui momenti, ſed à pauciſsimis, ne dicam prorſus nullis, anteà ritè pertractata. Ideoque non perfunctoriè aut promiſcuè, ſed decenti ordine, debitaq; diligentia obeunda venit. Quantum ad caudæ eductionem attinet, oſtendi eam in Cometa Anni 1577. Veneris Stellam perpetuò reſpexiſſe, quamuis ad Solis partes poſtmodum potiùs inclinârim, ob opticam aliquam latentem rationem, cùm vix credi poſsit, Veneris Sidus tam fortes eiaculari radios: Licet nunc demum aliquatenus perſentiſcere queam, id non adeò alienum à Veneris Sidere, velut tunc ſuſpicabar, ex quo non longè ab eius Reuolutionibus Cometa iter ſuum direxerit. Veneris enim Stella, viſa eſt mihi aliquando eam partem Lunæ, quæ à Sole auerſa erat, & ipſi obiecta, ſatis ſenſibiliter illuminare, vtvt Luna longè remotiùs à Veneris circuitibus diſtiterit, quàm Cometa. Simile quid etiam IOANNEM BAPTISTAM Benedictum, Patricium Venetum Philoſophum & Mathematicum inprimis excellentem, animaduertiſſe reperio, in erudito illo Opere, quod de Mathematicis & Phyſicis ſpeculationibus inſcripſit. Sic enim in fine Epiſtolæ, ad Baronem quendam Sabaudum Philibertum ſcribens, ait: Manifeſtè videtur, dum Luna reperitur ſecundum Longitudinem inter Solem & Venerem, quòd pars Lunæ lumine Solis deſtituta, à lumine Veneris aliquantulùm illuſtratur, quod ego ſæpè vidi, & multis oſtendi. Hæc ille. Vt tamen verum fatear, neque hæc ratiocinatio mihi ita ſatisfacit, vt Veneri tantam radiorum potentiam, quæ Cometæ caudam procreare potuerit, attribuere auſim. Verùm ſit, quoad caudæ rationem, quicquid velit, & ſiue lateat in his Opticum quid, cur Solem perpetuò non ad amuſsim reſpiciant ſiue non, certè id nullatenus ſubſiſtere poterit, quod

tu in-

tu intendis, caudam esse partem corporis Cometæ, & eiusdem cum capite substantiæ, eodemque modo per illuminationem apparere. Id enim si omnimodè ita se haberet, non tot Cometæ à Regiomontano, Fracastorio, Apiano, Gemma Frisio, & alijs animaduersi, perpetuò Comam in oppositas ferè Soli partes obuertissent, vt ex eorum scriptis colligere licet: Id quod etiam in ijs, qui à nobis obseruati sunt, quàm proximè locum habuit. Nulla etenim ratio subest, cur protractio corporis Cometæ in longum, si eiusdem esset cum ipso capite substantiæ, semper à Sole propemodum auerteretur. Et nos vidimus in crinita Anni 77. cuius cauda, præsertim ab initio valdè erat notabilis, eam admodum raram fuisse, & instar radiorum tenuium apparuisse, adeò quòd Stellæ quædam, quas prætergrediebatur, aliquoties per illam transparuerint. Neque etiam erat eiusdem cum capite coloris, sed & hunc subinde alterabat, quod tamen ob Aëris interpositi diuersam qualitatem, præsertim prope Horizontem euenisse censeo; Sed & caput ipsum erat solidè compactum, multoque cauda lucidius, & exactè rotundum conspiciebatur, adeò vt paruam Lunam ab initio diceres. Ipsi etiam crines capiti acuminatim copulabantur, & postea in latum longumque diffundebantur: Vnde facilè colligere licuit, per penetrationem luminis cuiusdam externi, quocunque id modo contingeret, & vndecunque proueniret, caudam illam fuisse procreatam. Idem quoque in alijs Cometis animaduertere licuit, & eò euidentiùs, quo maiores illustrioresque fulserint. Prætereà illi qui ad oppositum Solis tendere visi sunt, caudam vel nullam, vel perexiguam ostendebant, eam potiùs versus superiora auertentes. Huic autem proximiores barbam magis magisque exerere cernebantur, quod in Cometa Anni 80. & 82. discretè apparuit, vt de eo, qui Anno 85. omnis caudæ expers putabatur, quem vterque nostrum, & nullus, quod sciam alius, diligenter obseruauit, multa non dicam. Hunc, caudam ob id nullam ostendisse censeo, quòd perpetuò iuxta Solis oppositum moueretur, nimia etiam à nobis remotione huc aliquid faciente. Si igitur cauda eorum pars aliqua corporis esset, & de eadem materia constaret, nequaquam eiusmodi relationem ad Solem conseruaret. Nec enim, quæ de transitu radiorum in puro Aëre sine materia obijcis, satis adhuc perspecta sunt. Etsi enim Cælum tenuissimum sit, tamen non prorsus est immateriale vel incorporeum. Quid diceres ad hoc, quod Aristoteles refert capite 6. libro 1. Meteorologicorum, nonnullas ex vagis Stellis crinem aliquando nancisci, quod Ægyptios tradidisse innuit, quibus etiam fidem adhibendam censet, siquidem ipsemet viderit Stellam quandam in Caniculæ femore, crinem licet obscurum habuisse, ita vt qui in eam oculorum aciem intendebant, obscurum lumen cerne-

rent,

rent, ſi verò qui leuiter intuerentur, clariùs. Ego verò exiſtimo rem ita ſe habere, & ſæpius hoc etiam in pluribus Stellis in Ægypto, vel alio conſimili loco, vbi Aër minimis vaporibus eſt obnoxius, quando præſertim puriſsimus exiſtit, conſpici: Nobis autem in craſsiore Aëre habitantibus non item. Sunt enim Radij illi admodum tenues, nec oculis patent, ſi Diaphanum intermedium minùs defæcatum fuerit. Vt tamen tuam ſententiam ex aliqua cæleſti animaduerſione comprobes, obijcis nobis Illuſtriſsimi Principis tui Obſeruationem, per Torquetum factam, in Cometa Anni 1558. ex qua manifeſtè colligi aſſeueras, caudam illius, neque Solem neq; alium quempiam Planetarum reſpexiſſe, ſed per ſeſe ſuo ductu apparuiſſe. Fateor quidem, ſi ea denotatio, quæ 13. Calendarum Septembris habita eſt, (quo ſolo die caudæ ductus aſsignatur) tanquam rata aſſumenda ſit, tunc Arcum circuli magni à Sole in part. 6. min. 36. ♏ iuxta noſtras rationes poſito, per Cometæ caput eductum verſus extremam in cauda Vrſæ Maioris, non appropinquare illi intra partes $10\frac{1}{2}$; Sed tantundem ab hac verſus Booten deflectere, adeò vt oportuiſſet Solem 21. Gradum ♏ emenſum fuiſſe, ſi is, & caput caudaque Cometæ, cum dicta Stella, in eodem Arcu conſtituerentur. Licet verò ne hic quidem adeò extra omnem modum difformis deuiatio contingat, pro eo, quòd ex ſolo intuitu prima fronte diſcernere licuit, vt ob id planè diuerſum à plurimorum in alijs Cometis animaduerſione hinc concludere ſufficiens præbeatur occaſio; tamen quia hæc differentia tibi nimia videtur, vt eſt per ſe admodum ampla, aliud quid de hoc eodem Cometa ex Obſeruationibus Clariſs. & Doctiſs. viri D. CORNELII GEMMÆ in contrarium adducam, qui libro ſecundo de diuinis naturæ Characteriſmis, capit. primo, vbi de hoc ipſo nonnulla proponit, præter id, quòd ait eum in Occaſu ſtetiſſe, & caudam verſus Orientalem Plagam, (ideoque in Solis, qui iam occubuerat, partes oppoſitas) porrexiſſe, hanc præcipuè Obſeruationem commemorat, quòd die 20. Auguſti, qui planè idem eſt cum eo, quo Illuſtriſs. Princeps Cometam vnà cum caudæ ductu verſus extremam Vrſæ Maioris deſignauit, Veſperi eius diſtantiam ab Arcturo dimenſus ſit part. 30. min. 32; Ab ea verò ipſa, quæ eſt in fine caudæ Vrſæ Maioris part. 28. min. 33. Cumq; ad illum Annum fuerit Arcturi Longitud. in part. 18. min. 4. ♎ Latitud. part. 31. min. 2. Bor. & eius quæ in cauda Vrſæ part. 20. min. 44. ♏ Latitud. part. 54. m. 25. Bor. iuxta noſtram in Fixarum locis reſtitutionem, competens erit ex aſsignatis intercapedinibus, Cometæ locum incidiſſe, quoad Longitudinem, in part. 13. m. 36. ♏, cum Latitudine part. 26. minut. 23. Borea, quod admodum ſenſibiliter ab ea quam adducis, annotatione diſcrepat. Sin autem per hunc locum, à Sole in part. 6. min. 36. ♏, vt dixi, verſante educatur arcus magnus verſus vltimam caudæ Vrſæ, ſatis propè ad Stellam illam accedet, ita vt intra part. $3\frac{1}{4}$. huic reuera appropinquet, tantillulum ſaltem verſus Booten digrediens, adeò vt ſi Solis

locus

locus assumatur ternis tantummodò Gradibus vlterior, vtpote in $9\frac{2}{3}$. ♏, exquisitè in vnum Arcum Circuli magni Sol, caput Cometæ, eductio caudæ, & postrema in Vrsa maiore coincidant. Hæc verò non adeò magna discrepantia apud intelligentes in isto negotio facilè excusationem meretur. Siquidem ductus caudæ saltem ad intuitum denotatus est, qui facilè in tanta distantia per ternos Gradus, aberrationem insinuare potuit. Neq; enim summa præcisio hoc pacto elicitur, & verisimile est Illustriss. Principem, cùm nulla alia clara Stella tam prope occurreret, per quam caudæ extensio designaretur, hanc tanquam proximam arripuisse, à qua etiam insensibiliter caudæ indicatio differre, quoad aspectum dignoscebatur. Apparet itaq; quàm parum subsidij hinc obtineas ad stabiliendam tuam de barbis Cometarum sententiam, aliorumque euertendam, quæ multis exemplis comprobata est, cùm potiùs contrarium tuæ inductioni hinc sequatur. Nam huius etiam Cometæ caudam Solis partes oppositas satis partiliter obseruasse, rem omnem circumspectè absque præiudicio perpendentes non inuitè concedent. Fac saltem ipsemet in Globo periculum & locum Cometæ denota iuxta distantias à Cornelio Gemma à dictis Fixis monstratas, caudamque eius nonnihil à corpore protrahe in Solis ad $6\frac{2}{3}$. ♏, collocati partes contrarias, facieq; Cæli disposita, qualis erat iuxta Horam nonam eius diei, ita vt 21. Gradus ♏, Meridianum occupet, sicq; firmato Globo aspice, quorsùm cauda primo intuitu dirigatur, vtiq; videbis illam quasi in verticem tendere, & si producta intelligeretur nulli propiùs insigniori Stellæ occurrere, quàm ei, quæ vltimum locum caudæ Vrsæ Maioris tenet. Licet enim quædam sit minutula in sinistro lacerto Bootis, quam propiùs respexit, tamen cùm hæc sit saltem quintæ magnitudinis, discerni non poterat. Cùmq; nulla alia in isto tractu oculis euidenter pateret, ad quam proximius caudæ protensio dirigeretur, quàm hæc ipsa sæpedicta Vrsæ Maioris Stella, meritò hanc tanquàm à cauda indicatam, quod etiam ocularis intuitus satis probat, Illustriss. Princeps arripuit, neglecta illa perexigua, quæ etiam soli visui non adeò promptè patebat differentia. Esse autem potius standum cum loco Cometæ, qui ex Cornelianis Obseruationibus deriuatur, nullum meretur dubium. Nam is in ipsis Scrupulis per Radium Astronomicum (Instrumentum à Patre suo diligenter excultum) distantias Cometæ à duobus illustrioribus Fixis, quæ cum ipso Triangulum fermè æquilaterum (quod non parum ad loci certitudinem hinc inquirendam facit) constituerint, subtiliter demensus est. Et licet Radius per se in pauculis Minutis non vbiq; satis præcisas præbeat distantias, præsertim in maioribus intercapedinibus, tamen tanta non est eius aberratio, vt vltra quartam Gradus partem Cometam aliter quàm oporteat hic disponat, quæ variatio id quod intendimus, nullatenus improbat. At longè aliter se res habet in Torqueto, per quod Instrumentum Illustriss. Principis Obseruationes

acceptæ ſunt. Nam etiamſi illud iuſtæ magnitudinis foret, tamen è nimis multis & diuerſis partibus intricatè componitur, multaque requiruntur ad ſingularum diſpoſitionem, quæ inter obſeruandum difficulter ſimul adminiſtrantur, adeò vt dum vnum cauetur, alterum facilè negligatur, quodlibet verò per ſe aliquid erroris ſenſibilis ſuggerere poteſt. Taceo quòd ipſum etiam Inſtrumentum ſua mole ſeſe nimium aggrauet, cùm non ſecundum æquilibrium eius diſpoſitiones conuolutioni adaptentur. Ita vt nullum ſit inter omnia Aſtronomica Organa à veteribus excogitata, quod minùs expeditam & ratam certitudinem Obſeruatori exhibeat, vtvt ſatis ingenioſè eius ſtructura, qua Armillas ab Hipparcho & Ptolemæo vſurpatas in planam quandam Circulorum compagem compendioſiùs & minori ſumtu redigere, Arabes huius primi (vt exiſtimo) inuentores, conati ſint. Taceo nunc, quòd Illuſtriſsimi Principis Torquetum, quo Obſeruationes iſtæ peractæ ſunt, etſi è ſolido conſtabat Orichalco, nimis tamen erat exiguum, prout vidi, cùm ante annos 15. Caſſellis præſens apud Illuſtriſsimum Principem per dies aliquot morarer. Habebat enim tunc bina eiuſcemodi Torqueta, quorum neutrum ſatis capacem magnitudinem præ ſe ferebat, vtrumque verò iam pridem ab ipſius Celſitudine antiquatum erat, eò quòd certas Siderum denotationes, vel ipſo Principe id innuente, nequaquam exhiberent. Facilè itaque contingebat, per Torquetum non adeò magnum obſeruando, aliquot Graduum à Scopo deuiationem committi, quod beneficio radij, è diſtantijs Stellarum petita perueſtigatione, ſatis tutò præcaueri poterat, & cauda quæ per ſe tenuiter apparuit, vt ex ipſis Illuſtriſsimi Principis animaduerſionibus colligere licet, in ſua productione non difficulter, quò ad longum interuallum, aſpectui nonnullam fruſtrationem ſuggerebat. Quapropter ſi ex Obſeruationibus Cometarum probare elabores caudam eorum eſſe de ipſa ſubſtantia corporis, & per ſe ferri, Solemque non ſemper reſpicere, aliunde auxilium implores neceſſe erit: Hic enim, quem allegas, Cometa multò potiùs contrà quàm pro te facit, vt iam ſatis ſuperque oſtenſum eſt. Nunc ad alia. Quæ circa curuaturam caudæ, noſtris ratiocinijs opponis, parum ad rem faciunt, Si aptiorem inflexionis crinium occaſionem, quàm ex Opticis, inuenire potes, eam prome. Quod tamen cauda ſit ipſa Cometæ portio, de eâdem exiſtens materia, vt ob id varias formas per ſe exhibere poſsit, nequaquàm tibi conceſſero. Non aliter quæ de Graminæo in fine Operis ſcripſi, minùs competenter applicas. Neq; enim dixi eum, quò ad ſitum Cometarum Ariſtoteleæ opinioni adhærere, ſed ſaltem quoad materiam è fumoſitatibus terreſtribus, vt ille vult, conſtantem, inque ſublimem æthera attractam. Quoniam verò ipſemet fateris hanc tuam quoq; eſſe opinionem, in eaſdem ſanè abſurditates prolaberis, quas aliàs affatim oſtendam: Nihil enim refert, ſiue dicas vapores iſtos lentos & tenaces,

ces, siue tenues & leues, aut ardentes vel illuminatos, modò terrestres & sublunares esse, inq; altissimum Cælum quocunq; modo eleuatos admiseris. Præterea quia ex verbis quibusdam ad Illustriss. Principem scriptis, quibus Opus meum edendum de nouis ætherei Mundi generationibus appellaui, colligis me generationem in Cælum introducere, & per consequens etiam corruptionem. Videris hîc mea verba nimis strictè captare; Sumsi enim ego illic generationis vocabulum latiori modo, pro eo quod nouiter existit vel apparet, anteà non visum, nec Grammatici partes in proprietate eius dictionis sustinui. Sed cur non potiùs ipsum titulum libri impressum arripuisti, quem magis circumspectè, quàm in Epistola aliqua requiritur, de nouis ætherei Mundi Phænomenis inscripsi, consultò generationis vocabulum deuitans, ne vllus esset cauillationi locus. Alibi te longè adhuc à mea abesse sententia videbis. De Hypothesium cælestium à me adinuenta constitutione nolo in præsentiarum multa defensionis & comprobationis causa in medium adferre: Id enim nimis prolixum foret, neq; absq; multiplici ex Obseruationibus certis petita demonstratione sufficienter perficeretur. Dabo potiùs operam, vt aliàs, cùm de restitutione cælestium motuum ex professo fauente Cæli Autore acturus sum, reipsa cognoscatur, has nostras Hypotheses Apparentijs cælestibus ad amussim satisfacere, & tam Ptolemaicas, quàm Copernianas longè antecellere, ipsique veritati magis correspondere. At si illæ tibi adeò displicent, vt malis cum Copernico Terram & maria in Cælo annuatim vnà cum contermina Luna conuoluere, adeoque triplici motu, cùm sit corpus vnum & simplex, vltra Stellarum sortem, qua tamen longè inferior & ad mouendum ineptior est, extollere, per me etiam id tibi integrum erit: Neque iam difficilis via est, ex quo Aërem Elementarem Cælo & Astrorum reuolutionibus miscuisti; Cur non etiam Terras & maria? Anne hoc est inferos superis confundere, omnemque naturæ rerum ordinem inuertere? Ne tamen fallaris, Non est, quòd tibi persuadeas, absurditates Physicas, quæ Copernianam Hypothesin comitantur, satis ab ipso esse refutatas; Neque quæ à te huc adferuntur, rem omnem indubitanter confirmant, vt alibi hæc & plura eiuscemodi discutiens ostendam. Multò minùs, quæ in excusandis ijs, quibus sacra scriptura contrarium asseuerat, à te prætenduntur, locum mereri poterint. Maior enim & est & esse debet diuinarum literarum autoritas ac reuerentia, quàm vt sic in modum Cothurni eas trahi deceat. Licet enim ipsæ in rebus Physicis & alijs quibusdam vt plurimùm ad captum vulgi sese attemperent, absit tamen vt ob id statuamus eas ita vulgariter loqui, quin etiam vera proponere credamus. Sic Moses etsi in primo capite Geneseos de Mundi creatione agens, Astronomiæ penetralia non referet, vtpote rudi populo scribens, nihil tamen in medium profert, quod non etiam ab ipsis Astronomis concedi queat. Nam quòd tu putas ex

ipſo ſequi Lunam contra Geometricas demonſtrationes reliquis Stellis fore maiorem, ipſe Textus non admittit. Sic enim habet: Fecitq; DEVS duo luminaria magna, maius ad diei, minus ad noctis moderationem, tum etiam Stellas, eaſque in liquido Cælo collocauit ad colluſtrandas Terras. Hîc ſaltem de magnitudine lucis, qua Sol & Luna præ cæteris Stellis Terras illuminant, loquitur Moſes, non de quantitate corporum. Ideoq; Lunam vocat luminare minus, quia non tantum Terram colluſtrat nocturno tempore, atq; Sol diurno. Si enim de magnitudine corporis hæc intellexiſſet, & ſaltem ad vulgi aſpectum ſeſe accommodaſſet, Lunam non minorem Sole appellaſſet; ſiquidem eius viſibilis Diameter Sole certè vix minor cernitur, ſi non potiùs vtplurimùm nonnihil maior. Nemo verò Aſtronomorum negarit Lunam poſt Solem eſſe Luminare magnum ante alia Sidera, quodq; multò plùs cæteris Terram noctu illuminet, tenebraſq; pellat. Sic ipſi Aſtrologi Solem & Lunam appellant, hanc Luminare noctis, illum diei, quod cum Moſe apprimè conſentit. De cæteris Stellis nunc non diſputo, an circum circa iuxta ſuos terminos plus claritatis effundant, quàm ipſa Luna, licet ob nimiam diſtantiam lux illa Terras non percellat. Nam & Moſes eo loco de hoc ſaltem lumine agebat quod Terras contingit atq; Animantium vſui inſeruit. Sic etiam nimium Prophetis derogas, dum vis ipſos non plus intellexiſſe de rerum natura, quàm alios vulgares homines. Licet enim ex profeſſo Phyſica non tractârint, id enim non erat muneris eorum, tamen multa ſuis oraculis è Phyſicis deſumta immiſcent, quæ nemo etiam, quàm maximè naturali Philoſophia imbutus ire poterit inficias, Neque ob id ſequitur eos Aſtronomica & Phyſica, quæ vel à primis Patriarchis ad eos promanârunt, ignoraſſe, quoniam parcius de his agunt. Non enim decuit Philoſophica & Mundana Theologicis myſterijs, quæ præcipuè tractabant, nimium immiſcere. Stat itaq; adhuc immota Autoritas ſacrarum literarum, vt ſuo loco pleniùs videbimus. Nec Copernici poſitio ab hac ſe vlla tua opera vindicabit. Quòd autem meæ Hypotheſium inuentioni obijcis tractionem quandam violentam, & ordinis confuſionem, retrogradationiſq; in quinque Planetis labem, nihil moramur. Non enim eſſe tractionem quandam inuoluntariam, ſed naturalem & diuinitus inſitam concomitantiam, obſeruantiamq;, qua quinq; Planetæ Solem, quocunq; eat, ſemper in Meditullio ſuarum Reuolutionum reſpiciunt, conſentaneum eſt. Et quanam quæſo corporali tenaciq; materia copulantur Magnes & Ferrum, ita vt vnum alterum appetat, etiam interpoſito alio corpore? Si hoc in terreſtribus inanimatis fieri poteſt naturaliter abſque violentia, quid in cæleſtibus, quæ animata eſſe & ſcientiam diuinitus innatam mirabilem & præſtantiorem quàm putatur habere, Platonici, ſapientioreſq; Philoſophantium non negarint? Perpende diligentiùs ea, quæ in fine 16. capitis libro 2. Plinij ab eo adducuntur, de ratione ſtationum atque regreſſuum

trium

trium ſuperiorum Planetarum, quæ licet ambigua obſcuraq́; vel prorſus abſurda videantur, tamen non omnia ſunt planè de nihilo. Satiſq; hinc colligitur, vetuſtiſsimos Mathematicos, qui etiam Terram in medio Mundi quieſcentem conſtituêre, Epicyclos prorſus ignorâſſe, & alia quadam occultiore ratione iſtas Apparentias, quæ inde ſaluantur, ad Solem retuliſſe, neque inconueniens duxiſſe, Planetas Soli ita obnoxios eſſe, licet nulla intercederet materialis colligatio. Sed ipſe Textus te de pluribus admonebit. Nec vlla confuſio in meis Hypotheſibus committitur; Cælum enim eſt vnicum & ſibi ſimile à Luna ad octauam Sphæram, in quo liberè aſcendunt & deſcendunt Planetæ, prout Solem pulcherrima Harmonia in medio ambulantem circumeunt. Non enim credo te rurſus diſtinctionem aliquam realem orbium Cæleſtium introducere velle, contra quam inter nos dudum conuenit. Retrogradatio Planetarum, quæ reſpectu noſtri & octauæ Sphæræ cernitur, nullo eos vitio afficit, ſiquidem quò ad ſemetipſos, Solem ſemper eodem modo intueantur, curſui deſtinato vniformiter intenti. Sed hæc & plura alia quæ fortè ab aliquibus plauſibiliter contra noſtram motuum rationem inferri poſſunt, ſuo tempore, Deo conatibus noſtris aſpirante, ſufficienter diſcutiam. Occaſionem verò has Hypotheſes conſtruendi non deſumſi ex inuerſis Copernianis, etſi tu tale quidpiam vnquam cogitaſti, mihi id, vt ſatis noſti, non innotuit, neq; ſimile quid vnquam ex Rhetico vel Reinholdo colligere licuit. Verùm cùm animaduertiſſem ſubtili & accurata Obſeruatione, præſertim Anno 82. habita, Martem Acronychum Terris propiorem fieri ipſo Sole, & ob id Ptolemaicas diu receptas Hypotheſes conſtare non poſſe: Cometas inſuper cælitus conſpectos & in Solis oppoſito verſantes, motui Terræ annuo non reddi obnoxios, quamuis haud in tantum diſtent, vt planè is euaneſcat, ſicut in Fixis fit Sideribus: Copernianam quoq; aſſumtionem in motu Terræ collabaſcere; Non reſtabat alia via ſaluandi Apparentias cæleſtes, quàm hæc ipſa, quæ nuper à me generali indicatione prolata eſt. Si itaque iſta duo demonſtrauero ita ſe habere, vtiq; nec Ptolemaicam, nec Copernianam Hypotheſin rei veritati congruere, ſed ſolam hanc noſtram, ſufficienter comprobatum erit, vt de multis alijs, quæ hùc non parum faciant, nunc non dicam. Neq; enim hoc loco ſingula & particularia referre commodum videtur. Mirabar valdè ab initio, cùm legerem in tuis literis, Illuſtriſsimo Principi haſce meas Hypotheſes priùs cognitas fuiſſe, vtpote qui eas in Automate quodam expreſſas haberet. Neque ſatis cogitare potui, quî id fieri poſſet, ſiquidem optimè mihi conſcius eſſem, me à nullo mortalium has cognouiſſe, priuſquam ipſemet ex Obſeruationibus eò perducebar, quodq; intereà mecum latuerint anteà non publicatæ. Verùm poſtquam libellus iſtius Vrſi Dithmarſici, quem aliquando in quibuſdam ad me datis literis digno elogio ornâſti, impurum appellans Nebulonem, mihi tranſmiſſus eſſet (idque à Doctiſsimo

Vide Nicolai Raimari Ursi libellū Pragæ editū contra Tychonem.

viro D. GEORGIO ROLLENHAGIO Magdeburgi degenti, qui etiam dudum anteà indicârat, has noſtras Hypotheſes ſibi ante biennium à quodam meo fugitiuo miniſtro communicatas eſſe. Ideoq́; ſciens à me primùm inuentas, dolensq́; Vrſum iſtum ſibi immeritò eas attribuere, librum illum mihi innoteſcere voluit, vt Furtum illud cognoſcerem, & ab alijs foras eliminata mihi denuò aſſererem. Ex iſto ſatis perſpexi, vnde hæc ad vos peruenerit Reuolutionum cæleſtium ordinatio, ſiquidem iſte Plagiarius referat, ſe ante triennium ferè, poſtquam hanc in angulo quodam Regni Poloniæ excogitaſſet, (intellige potiùs in Inſula Regni Daniæ Huena, quando Anno 84. in Septembri cum Nobiliſsimo & Doctiſsimo viro D. ERICO LANGE, amico meo ſingulari, cui tunc inſeruiebat, hîc adfuiſſet, apud me clàm exceptas, vt quædam etiam alia) Illuſtriſsimo Principi Haſsiæ obtuliſſe, atq́; ab ipſius Celſit. Artifice Iuſto Byrgio in Orichalcicum Automatum redactas eſſe. Sed ſatis prodit Furtum ſuum iſte impoſtor, vnaque ignorantiam rei, quam venditat. Dum enim orbem Martis totaliter Solarem ambientem delineat, imitatur falſam quandam deſignationem, quæ neſcio, qua incuria hîc ita depicta erat, atq́; ob id tanquam inepta alicubi inter chartas meas proiecta, quam etiamnum ad manus habeo, eodem nomine requiſitam, vt certò idipſum pateret. Cumq́; vitium iſtud in Schemate depingendo commiſſum emendare nequiuerit, ſufficienter intelligentibus notum reddit, ſe eam inuentionem non intelligere, multò minùs eius Autorem eſſe, vtvt hîc conquiſitam ſibi impudenter arrogare & Illuſtriſsimo Principi VVILHELMO, tanquam propriam excogitationem dedicare non erubuerit. Multa inſuper alia habet in iſto libello, quæ licet non omnia hinc abſtulerit, tamen partim à vobis, partim ab alijs Mathematicis in Germania, ſiue clàm ſiue palàm corraſit, adeò vt ſi aliena demantur, nihil ferè reſtet, quod ſuum erit. Sed faceſſat iſte cum ſuo Plagio, tibi & alijs Eruditis, apud quos aliquando fuit, quis ſit, & quàm perfrictæ frontis, arrogansq́; nugator, ſatis perſpectus. Hæc de Hypotheſibus meis breuiter reſpondere volui, plura conuenientiore loco & tempore intelliges, quæ proculdubio (niſi nimium pertinaciter in verba & ſententiam Copernici iuraſti) tibi ſatisfacient. Quod per omnia conuenientiorem Hypotheſin in Cometa Anni 77. præfinire potuiſſem, è pluribus videlicet compoſitis circularibus motibus, equidem ſatis ipſemet cognitum habui, idq́; in ipſo libro ſufficienter indicatum eſt, cauſaq́; addita, cur id præſtare ſuperſederim: vnde iſta replicatione non opus erat. Hanc autem ipſam, quam illic indicaui, propoſuiſſe Hypotheſin, non caret vt opinaris, certa vtilitate; Sic enim magis confirmatur reuera cæleſtes eſſe Cometas, & motus eorum non tumultuariè cieri. Rectè excuſaſti apud Illuſtriſs. Principem ſecundum illum Tomum non illius Celſ. ſed tibi eſſe tranſmiſſum, & veluti meo nomine pollicebaris, me vbi totum Opus abſolutum fuerit, ipſius C. eſſe integrum communicaturum: Id enim

anteà

anteà mecum constitui, & tuam fidem hac in parte redimendam, non est quod dubites. Habebunt etiam reliqui duo Principes, vt mones, Exemplaria. Illustrissimus MAVRITIVS, LANDTGRAVII Filius, quem gaudeo in literis & linguis tantum profecisse, vtinam & Astronomica degustasset, vt in his laudabiliter exercitato Parenti sic quoque succedere posset: Item Illustrissimus BERNHARDVS ANHALTINVS non prætereundus erit, cùm Sacris Mathematum imbutus sit. Quòd autem primus Tomus hisce Nundinis non prodit, impedimento fuit, quòd in vltimis Papyrum impressoriam, pro qua miseram, non adeptus sim, nimia copia Aquarum nuntium retardante, & propter alia quædam obstacula, quæ non attinet referre. At illa quæ de Obseruatione vestra in ♀ & ☉ ob Fixarum verificationem facta pro te facere iudicas, & quid de hac re sentiã in literis ad Illustriss. Principem breuiter datis respondi; Quare ea hìc repetere non est operæ pretium, nec etiam opportunitas mihi conceditur, plura nunc scribendi, imò hæc ipsa confestim, non saltem inter alias plurimas occupationes prout obiter in mentem venerunt, exaraui, sed insuper graui frontis & Hemicranei dolore ob Coryzam, quam paucis antè diebus ex frigore nocturno inter obseruandum contraxeram, immaturè constipatam, laborans, ita vt ægerrimè hæc ipsa conceperim. Neq; enim tantum superest otij, vt medicationi vacare liceat. Tuum itaq; erit in his difficultatibus minùs emunctè congesta candidè interpretari, & si non ad omnia nunc particulatim respondere otium atque valetudo patiebantur, hæc ipsa generaliter rescripta boni consulere, meq; vti facis, amare non intermittere, & sæpius per oblatam occasionem literis reuisere. Vale. Datæ Vraniburgi 21. Feb. Anno 1589.

TYCHO BRAHE.

NOBILISSIMO ET VIRTVTE SAPIENTIA INGENIOSA ERVDITAQVE DOCTRINA, CLARISSIMO VIRO, DOMINO TYCHONI BRAHE, DOMINO DE KNVDSTRVP, EQVITI DANO, Mathematicorum nostro Seculo omnium præstantissimo, &c. Domino suo cum obseruantia colendo, &c.

S. P.

LITERAS TVAS, NOBILISSIMÈ EXCELLENTISSIMEQVE D. TYCHO, quas tu 21. Februarij dederas, vix 17. Augusti accepimus, hoc est, sex diebus pòst, cùm alteras ad me datas scripseras. Quanquàm autem varijs iam distrahar occupationibus, tamen paucis tibi respondendum duxi: Præsertim cùm videam, te literas meas superiores, fortè ob varias occupationes atque etiam ob morbum, longè aliter intellexisse, atque ego scripseram. Obijcis enim ea mihi,

mihi, quæ nec vnquàm ex verbis illius Epistolæ colligi poterunt, nec etiam mihi vnquàm in mentem venerunt. Vbi enim quicquam detraxi authoritati sacrarum literarum? An ea, quæ dixi, non etiam tu ipse & Theologi omnes sacras literas interpretantes dicunt? Nisi fortè existimas, duo cum dicant idem, non esse idem: Ideoq; in me id reprehendendum esse, quod alijs facilè possit concedi. Si Augustinum legeris, multò liberiùs de sacris literis loquentem inuenies. Eandem nuper sententiam cùm exhibuissem Illustrissimo Principi nostro & nostris Theologis viris summis, ne litem hanc meam facerem (Nam in nostris Obseruationibus ei peculiare caput attribui, vbi ostendi, sacras literas non obstare nostræ de liquiditate materiæ cælestis sententiæ) nec Princeps nec Theologi eam improbârunt, aut quid reprehendendum in ea inuenerunt. Et tibi idem faciendum erit, si modò quintam tuam Essentiam defendere volueris. Mihi solius DEI gloria in omnibus meis actionibus proposita est: ne quid impium de me cogites. De Crepusculis quoq; ne me prorsus cæcum effice. Nec enim tàm temerarius sum, vt in his rebus quicquam scribam, quod expertus non sim. Scio desinere Crepusculum Sole 17. Gradibus sub Horizontem depresso, si vulgariter Crepusculum pro luce dubia accipias. At ego definiui ex illis literis Crepusculum eousq;, donec nullum amplius vestigium albicantis Aëris appareat, quod omninò necessarium est, si extremam superficiem Aëris crassi, qui illuminari potest, determinare exactiùs volueris. Considera igitur Aërem circa locum occubitus Solis, desinente vulgari Crepusculo, eumq; cum alijs locis Horizontis circumcirca, vt ad Ortum, ad Meridiem, ad Septentrionem confer, diuersitatem coloris & vestigia illa albicantis Aëris omninò reperies. Sed & Refractionibus meis nescio cur detrahas. Quomodo enim alias inuenire possum aut etiam eruere, quàm ipsa Instrumenta præbent? An in tuam gratiam hoc faciam? Iniqua certè à me postulas, si hæc postulas. Sed nec titulum Tomorum tuorum de nouis Mundi Ætherei generationibus repræhendi, nec etiam repræhendendus est, nec tua excusatione indiget: Siquidem quæ fiunt, etiam generari dicuntur; & reuera Cometæ in Cælo generantur. Proposui ea non assertiuè, sed dubitanter & interrogatiuè potiùs, præcipuè vt explicares mihi sententiam de vestra generatione & corruptione. Quæ etiam de Cometarum cauda scripsi, potiùs tuo iudicio subieci, quàm vt vera vrserim. Et Illustrissimus Princeps noster facilè excusationem meretur, quoniam tunc temporis vix incipiebat tractare Obseruationes, necdum Stellarum Fixarum loca correxerat, nec erat in Obseruationibus exercitatus, nec velim Obseruationem illam publices. Sed & nec meam de Cometarum generatione sententiam scriptis tuis immisce. Si enim publicandam censuissem, ipse iamdudum publicassem. Pugnares ea ratione etiam cum muto, siquidem nemo meam istam sententiam adhuc nouit. Postquàm mea scripta publica facta fuerint, poteris ea in tuis scriptis examinare pro

pro libitu, siquidem tunc publici iuris erunt: At de nondum editis non est præiudicium introducendum. Superiore æstate cum de materia Stellarum & viæ lacteæ cogitaui, in aliam sententiam incidi: Inueni etiam, quæ de trabibus discurrentibus cap. 7. proposueram, prorsus falsa esse. Quapropter totum illud caput de materia Cometarum eorumque illuminatione sum mutaturus, longeq; alia ratione tractaturus, si alium insuper adhuc Cometam obseruauero, omniq; diligentia inspexero & considerauero. De eo, quòd Planetæ in subtilissimo & purissimo Aere pendeant, vlteriùs tecum non agam. Tractaui hanc meam sententiam in opere nostro Stellarum Fixarum, nec te immiscui, sed rem ipsam tractaui. Idem & tibi faciendum erit, vt quibuscunque possis modis sententiam tuam defendas. Iudicabunt posteà Doctissimi Mathematici, cuius sententia vera sit. Nec enim nos ipsi in hac materia & Actoris & Rei & Iudicis personam sustinere possumus, sed requiritur ad sententiam pronunciandam persona tertia, φιλαλήθης & nullo prorsus præiudicio fascinata. Reuera Mysterium Trinitatis à Deo creaturis inditum est, & reperiuntur omnia Terrena in hoc inferiore Mundo ex Terra, Aqua & Aëre, vt superioribus quoq; literis scripsi, seu potiùs ex Terrena materia, Aqueo glutine & Aëreo spiritu constare; Quam materiam sic dispositam deinde Calor cælestis vel Sol accedens specifica & ingenita sua virtute, luce perfundit, excitat & viuificat. Sed hæc alibi tractaui. Video me tandem apud te obtinuisse, quòd Diaphanitas Aëris puri nihil differat à Diaphanitate materiæ Planetis circumfusæ: Reliquam etiam sententiam sine dubio veram, te docebit veritas temporis filia. De Hypothesibus Ptolemæi & Copernici, vtra vera sit, peculiari olim scripto discutiemus, nec vlteriorem hic disputationem instituemus. Scriberem etiam de Vrso illo Dithmarso, deq; systemate illo Mundi tibi surrepto: sed Tabellarius properat, vnde illud in aliud tempus differam. Habebat in animo Illustriss. Princeps noster tibi ad literas tuas respondere; Verùm subita festinatione iter ingrediens Smalcaldiam petijt, vt hac ratione responsio sit impedita. Quemadmodum & eò circa hoc tempus maximè impeditur, quod iam operam det ceruis, qui rem Veneream sectantur, figendis. Nihilominus tamen Illustriss. ipsius Celsitudinem à te literas expectare & de te sæpe cogitare, ex iniecta literarum copia poteris intelligere, quas præterito mense Iulio ex comitatu Hombergico Illustriss. ipsius Celsitud. ad me dedit: Secundum quarum tenorem & Mandatum Frischlino quoque literas ad te perferendas tradidi. Quæ proximis literis ad me scripsisti de structuris & occupationibus tuis æstiualibus, quòd nimirum Molendinam ad conficiendam chartam construxeris, Illustrissimo Principi meo indicaui, cui res perplacebat. Literas illas, quas ad Gellium Sascеridem scripseras, nuper tradidi Præceptori Nobiliss. ROSENCRANTZII, qui me & ex te & ex Nobiliss. D. IOANNE DEE, amico meo singulari, perquàm humaniter salutabat, seq;

cùm alijs ad eundem Gellium literis has quoque missurum aut laturum spondebat. Nuper D. VICTORINVS SCHONFELDT, Professor Marpurgensis, per CHRISTOPHORVM HARSACHIVM, Illustrissimi Principis nostri Consiliarium à me petijt, vt Filium suum tibi commendarem, atque ex te cognoscerem, num posses illum inter studiosos tuos aliquamdiu recipere & in his artibus erudire; Siq; hoc tibi videretur, se eum sequente æstate ad te missurum. Est vt audio promotus liberalium Artium magister. Si igitur tibi hoc commodum est, poteris voluntatem tuam ad proximas Nundinas mihi declarare, vt sciat quid sibi agendum sit. Hæc iam summa festinatione varijs distractus occupationibus breuiter respondere volui, quæ vt in optimam partem accipias etiam atque etiam oro. Plura scribam, cùm occasionem & otium nactus fuero. Vale igitur Nobilissime Excellentissimeq; D. TYCHO, meq; quod facis ama. Cassellis 22. Augusti, Anno 89.

T. T.

CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS.

Vnserm *Mathematico* vnd lieben Getrewen CHRISTOPHORO ROTHMANNO.

Wilhelm von Gottes Gnaden Landtgraue zu Hessen / Graue zu Catzenelnbogen / Dietz / Ziegenhain vnd Nidda / etc.

LIeber Getrewer / Wir mögen dir in gnaden nicht verhalten / das Zeiger dieses D. Nicodemus Frischlinus vorhabens ist / eine Reyse in Daniam zuthun. Dieweil er dann sonder zweiffel zu dem TYCHONI de BRAHE kommen wirdet / Als ist an dich vnser befelich in gnaden / das du etwa ein fein schreiben an jhnen thuest / vnd von jhme zuwissen begerest / was er jtzo gutes vorhabe / vnd wann er seine vorgehabte Arbeit dermahls eins werde außgehen lassen / Dann vns verlange sehr darnach solchs zusehen. Das thun wir vns zu dir mit gnaden versehen. Datum Hombergk am 26. Iulij, Anno 89.

Wilhelm Landtgraff zu Hessen.

Eadem

Eædem Literæ Latinè redditæ.

MATHEMATICO NOSTRO DILECTO, FIDELI, CHRISTOPHORO ROTHMANNO,

VVILHELMVS DEI GRATIA LANDTGRAVIVS HASSIÆ, COMES IN CATZENELLEBOGEN, DIETZ, ZIEGENHAIN ET NIDDA, &c

DILECTE FIDELIS. CLEMENTER TIBI SIGNIFICANDVM duximus, præſentium exhibitorem, D. NICODEMVM FRISCHLINVM in Daniam iter ſibi propoſuiſſe. Cùm igitur TYCHONEM BRAHE procul dubio inuiſet, clementer mandamus, vt ſcitum aliquod ſcriptum ad ipſum matures, & certior ab eo fieri expetas, quid nam egregij nunc præ manibus habeat, & quando ex propoſitis laboribus aliquid rurſus editurus ſit, illa enim inſpicere plurimum deſideramus. Quod & à te factum iri clementer expectamus. Datum Hombergi 26. Iulij, Anno 89.

VVILHELMVS HASSIÆ LANDTGRAVIVS.

CLARISSIMO ET ERVDITISSIMO VIRO, D. CHRISTOPHORO ROTHMANNO, ILLVSTRISSIMI PRINCIPIS VVILHELMI LANDTGRAVII HASSIÆ, &c. Mathematico eximio, Amico ſuo plurimùm dilecto, S. D.

ECQVID ID EST MI ROTHMANNE, QVÒD TAM INVITO animo accipias, adeoque ſiniſtrè interpreteris meas vltimò ad te datas literas, nimiſq; rhapſodicè ad eas reſpondeas, cùm amicæ inter nos collationis, atq; veritatis in abſcondito latentis penitiùs eruendæ gratiâ, bona intentione ſcriptæ ſint: Neq; enim ego te vſpiam in illis impietatis accuſaui. De pietate vel impietate cuiuſuis, nullum mihi arrogo iudicium, Id ſcrutatori cordium omnium, vti par eſt, relinquens. Nec etiam te authoritati ſacrarum literarum, quaſi data opera, aliquid detrahere abſolute dixi, ſaltem quòd Moſis verba de Luna, luminari minore, incompetenter ad corporis, ipſis plæriſq; Stellis reuera minoris, magnitudinem tranſtuleris, cùm potius de lucis Terras contingente præeminentia accipienda veniant, te admonui. Rationibus quoq; vt exiſtimo non incongruis adiectis. Quod etiam Prophetis nimium deroges, eos non pluſquam vulgus imperitum in Aſtronomicis & Phyſicis intellexiſſe aſſeuerando, vtvt diuinitus, immediatæ inſtructi

 fuerint,

fuerint, & prætereà antiquiſs. Patrum viſibilium à DEO conditarum rerum excolentium traditiones non paucas, noſtris procul dubio ab Ethnicis acceptis certiores & meliores in promptu habuerint, non approbandum duxi, in qua etiamnum perſiſto ſententia. Neq; enim vnquàm leuiter de his decernendum cenſui. Multa quidem & non poſthabenda, de ijs quæ Phyſicè in ſacris literis continentur, nuper etiam ſecundum vulgarium Philoſophorum ratiocinationes, explicuit Franciſcus Valleſius, neq; abſq; ſolerti, quò ad ea principia, labore; Licet & multò plura in his longè aliter ſecundũ veriorem Phyſicam, fortè quoq; ex his ipſis non minima de parte potiùs petendã, enucleanda deliteſcant. Quin & Lambertus Danæus, vir ſanè apprimè eruditus, & de inſtituendis alijs optimè meritus, Phyſicam ſuam Theologicam, tam ex veteri quàm nouo Codice non inutili labore extruxit. Poſſentq; fortaſſe multa de his aliâs dici, quæ peculiare & reuera Metaphyſicum, non quale nobis Stagyrita iſte Græcus obtruſit, requirerent volumen. Literas tuas quin ſatis caperem, nec morbus, licet & ille grauis erat, corporis tamen non ingenij, nec occupationum, quamuis & hæ non paucæ implicationes, adeò vt putas, impedierunt. Nulla enim in illis irreſolubilia latebant ænigmata, re omni dudum ſatis perſpecta; Nec quicquam tibi obijcio, quod ex literis illis colligi non poſsit, imò fortè pluſquàm opus eſt, parco. Conferantur ſaltem tuæ & meæ, dijudicentq; alij, affectibus non indulgentes, neq; ſibijpſis nimiùm placentes. Quatenus ſacris literis contraria induxeris, & anteà & iam aliquo modo indicaui, te vbiq; ſtudioſè id facere non dixi. Nec ego licet Theologiam non profitear, neque quiſpiam eorum qui eam ſolidè & ſincerè exercent, tuis aſſertionibus è Dedomenis ſacrarum literarum aſſentiri poſſumus: Fruſtra itaq; prætendis hoc diuerticulum, Cùm duo dicunt vnum, non tibi concedi vt ſint vnum, Neque enim alijs concedendum duco, quod hic reprehendo. Auguſtinum ſatis liberè de ſacris nonnunquam pronuntiaſſe, interdum non incompoſitè, interdum verò frigidiuſculè pro eâ temporibus Apoſtolorum viciniore ætate, non equidem Dei gratiâ ſum ignarus. Sed quid iſta omnia huc conferunt, aut ad rem de qua agitur, faciunt. Quæſtio mouebatur, an mobilitas Terreni Globi, eademque triplex à Copernico aſſerta reuera conſtare poſsit, anq; illa inuentioni noſtræ præferenda foret, & vtrùm ſacræ literæ illius imaginationi contrariarentur, necne: Si quid igitur habes è ſacris Oraculis, aut horum Interpretibus, vtpote Auguſtino vel alijs Patribus, pro hac Copernicea aſſertione, tuaq; aſtipulatione faciens, ex eorum ſcriptis id cita. Modò iuſtæ fuerint rationes, ijs non refragabor. Id ſatis ſcio, Auguſtinum, quem ſolum nominas, motum Terræ, neq; annuum neq; diurnum vſquam conceſsiſſe, ex quo rotunditati eius tanquam minùs Mathematicus, Antipodas denegando, detraxerit. Quod tamen illi condonandum eſt. Quare cùm rotundam eſſe non perceperit, motum etiam rotunditati competentem longè minùs admittere potuit.

potuit. Theologorum vestratium opinationes, & de his censuras, etsi extra eorum fortè Professionem, minusque deliberatas, non equidem contemno. Sed cùm videam illos tantùm hoc nomine accersitos atq; interrogatos, an liquiditas Cæli è sacris literis, siue orbium realitate astrui posit (prout tua clausula innuit) cumque scias me etiam longè antequàm de his somniâris idipsum concessisse, atq; pronuntiasse, miror, cur hæc nihil huc facientia obijcias. Neq; enim existimo vestris Theologis de terna Terræ volubilitate propositam esse quæstionem, cùm paucissimi ex illis, eam etsi quàm maximè vellent, caperent, vtvt Terrenis, quemadmodum & alibi fit, non parùm fortè addicti. Cùm igitur de mobilitate Terræ ex Aristarcho & quibusdam alijs veteribus per Copernicum renouata introductaq; controuersia solummodò inter nos mouebatur, qua quæso cohærentia impulsus eam cum limpiditate Cæli confudisti, quam ego nunquàm denegaui, sed primus fortè omnium id ita se habere non saltem asseuerare, sed è certissimis demonstrationibus probare elaboraui. An hoc est Mathematicum, disparia coniungere atq; implicare. Quod ne quidem Dialectici, siue Artificiales, siue naturales in diuersis terminis admiserint. Liquidissimam & vbiq; peruiam esse ætherei Mundi substantiam è sacris literis probari posse, vel ipsis silentibus Theologiæ Professoribus, iam dudum compertum habeo. Multaq; in eius rei testimonium consignaui diuinitus patefacta Oracula. Quin & Clarissimus ille, deq; Doctrina publica egregiè meritus vir D. CASPARVS PEVCERVS literis ad me hoc præsertim nomine datis, plurima sacrarum literarum dicta, huc facientia collegit, meæque sententiæ circa tenuissimam, limpidissimam & nihilominus superelementarem Cæli materiam eruditè atque egregiè subscripsit. Idque potissimum, vt Hypothesium mearum inuentionem minimè absurdam esse inde quoq; comprobaret. Quando ego meas de Cæli materia vbiq; peruia nullisq orbibus solidis conferta, vt in gratiam veterum hactenus creditum est, & nihilominus Aëre Elementari atq; animali velut Ioannes Pena Gallus, tu & quidam alij promulgare audetis, non coinquinatas ratiocinationes pleniùs, quàm adhuc factum est, in publicum edidero, alijsq; dijudicandas concessero, vtiq; sacrarum literarum, quæ primas in omni sapientia stabilienda, atq; scientia condenda obtinere merentur, autoritatem citare, vel te non monente, nequaquam intermissurus sum. Dei enim solius gloriam in omnibus spectandam semper censui, id quod & tu rectè approbas, cùm veritas absque ipsius patefactione & dono introspici nequeat; Omne enim donum perfectum à Deo. Meam quintam Essentiam, quam ætheri, apud Chymicos locutione non ignota, neq; veteribus etiam Philosophis, adeoque ne ipsi Aristoteli (licet in his non vbiq; satis perspicaci) improbata, tribuo, falsè mihi exprobare videris; Sal verò dulce, limpidum, omniq; terrestreitate defæcatum, exaltatum, nullaq; ex parte insipidum, aut graueolens, sed perpetuitati Circulari analogum,

gum, nondum deguſtaſti; vbi olfeceris, aut ſaporem eius perceperis, tum primum de his ſententiam profer; Intereà ſatius eſt immaturo ſuperſedere præiudicio. Rogas, ne de Crepuſculis te cæcum efficiam, neq; temeritatis accuſem, quaſi illa ſcribas, quæ non expertus ſis. At ego nec te occæcare, nec temerarium pronuntiare vnquam præſumſi; Vtinam & me & te atq; alios à caligine mentis, qua pluſquàm credimus offuſcati ſumus, temeritateq; Mundana liberari liceret, æquè atq; oculorum externam imbecillitatem, vel Chymicis præſertim medijs emendare non vſq; adeò difficilè eſt, ſanè in eò, quo ad fieri poſſet, quamplurimùm elaborandum cenſerem. Neq; enim opera illa inutiliter collocata foret. Scire te ais Crepuſculum deſinere, Sole P. 17. ſub Horizonte depreſſo, vulgariter Crepuſculum pro luce dubia accipiendo. Exiſtimas itaque me vulgo ſaltem approbatam & hactenus in Aſtronomorum libris contentam opinionē venditare, nihilq; è proprijs aduerſionibus huc contuliſſe; At quæ hæc eſt inſimulatio. Tamdiu ne tecum per literas egi, vt adhuc me veritatis eſſe ſtudioſum, neq; aliunde quàm vel iuſta ratiocinatione atq; experientia, vel quod potiſsimū eſt, patefactione diuina eam conquirere, neq; data opera falſum pro vero aſtruere, incompertum habeas. Sufficienter colligere potuiſti, me ne in maioribus quidem, & ad rem Aſtronomicam plus facientibus cæcutire velle, nedum vt in Crepuſculis, facilimo negotio animaduertibilibus, irrita & Antiquorum ſaltem ſententiæ vulgari colludendo quippiam citra propriam animaduerſionē pronuntiarem. Crepuſculum cùm nulla Aëris pars vndiquaq; circa Horizontem vel minimum albeſcat, determinandum, ſatis ſciebam, quod etiam tum à me ipſo, tum à mihi ſeptenis vel octonis ad minimum in rebus Aſtronomicis inſeruientibus ſtudioſis, quàm diligentiſsime aliquoties factitatum eſt, ita vt nullum, ne quidem minimum veſtigium Aëris à Sole illuminati in vlla citima Horizontis ſuperficie dignoſci potuerit, quando tempora Crepuſculorum denotata ſunt; Adhibitis Stellarum æquatorijs à Meridiano remotionibus, Soliſq; exacto loco, & omnibus per trutinam Geometricam diligenter expenſis, tibique ſi oculos aperire velles, eandem ob cauſſam, ne pro libito aut vulgari opinione conſtituta, perſentiſceres, liberaliter communicatis. Si itaq; tu duobus oculis, & binis quoq; ſaltem Organis acriùs hæc diſcernere potes, quam nos omnes ſedecim ad minimum luminibus, totidemq; & pluribus ſicubi opus fuerit, Inſtrumentis, equidem hanc lincæitatem atque mediorum modicam requiſitionem tibi non inuideo, miror magis. Imò maius adhuc acumen plenioremq; ſufficientiam congratularer. Tu itaq; de Crepuſculis, tuo ſenſu abundando tibi quicquid libuerit, perſuade, Ego ea quæ indicaui, & pluribus etiam experimentis ſatis rata eſſe, nulliq; veræ refragationi obnoxia, minimè hæſito. Vide ſaltem ne aliorum non indubias animaduerſiones eleuando, vt tuis aſſertionibus de Aëris atq; ætheris conſimili exiſtentia (quam magna ex parte ob vaporum in diuerſis Horizontibus diſcre-
pantiam,

pantiam, & in Borealioribus magis quàm Australibus incrassatam sublimatamq; probare conaris) patrocineris, pluribus vaporibus, obscuritatibus atq; nebulis veritatem ipsam, ad quam tendere deberemus, inuoluas, quàm omnes circa Horizontem terrestrem, quouis in loco, siue Australi siue Boreo densæ & fuscæ vaporositates. Proinde, cur Refractionibꝰ non ad amussim subscribam, nescire vis, cùm alias per Instrumenta eruere non potueris, ideoq; nihil hîc in mei gratiam faciendum & propterea iniqua me postulare hoc postulando, asseueras. At quando ego à te vnquam petij, vt posthabita veritate, quidpiam in mei gratiam proferres, aut adeò iniqua vrsi? id enim reuera iniquum foret, si hoc fecissem. Imò multò potius de veritate ipsa penitius enucleanda semper admonui, cum hæc sit virtutum omnium penè pulcherrima præstantissimaq;. Refractiones à te assertas, cur omni ex parte approbare nequeam, & mea me docent Instrumenta: Si in vno atq; altero, ijsdemq; saltem bicubitalibus, vtvt ex mea inuentione profectis, & per VVittichium vobis propalatis, neq; etiam tunc satis maturis, hæc & alia quàm ego plusquàm vicenis Organis, plerisque eorũ quadricubitalibus & quincubitalibus, pluribus quoq; adhibitis Obseruatoribus visus acumine satis valentibus, accuratius collimare solus potes, est quòd tibi & hanc prærogatiuam non inuideam; Quin & sic erit, cur mihi gratias agas, quòd te per à me excogitata Instrumenta (neq; enim id iam ignoras) tam perspicacem reddiderim. Id saltem tibi persuade, quemadmodum in palestrica Arte fieri solet, nullum Athletam Progymnastis suis, ea confestim indicare, quæ sibi ipsi in exercitio isto defectu aliquo vnquam obessent; Sic etiam nec VVittichium nec vllos alios omnia mea, quæ veritati peruestigandæ ad amussim sunt necessaria ita diuulgasse, quin adhuc potiori ex parte apud suum Autorem sarta tecta maneant. Frustra itaq; de tuis Instrumentis atque Obseruationibꝰ nimium gloriaris: Forte si hîc esses omniaq; ipsemet per longè plura minimeq; dubia Organa, vel tuis solius oculis, me præsente intuereris, aliud diceres. Sed & Refractiones tuas nimiùm modicas esse & Crepuscula nimis lata, non satis inter se conueniunt. Oportet itaq; in alterutris vel vtrisq; errorem non modicum latere, aut sanè Aerem in hoc parum Borealiore loco, quantum ad Crepuscula attinet, aliquantò defæcatiorem, quàm illîc esse, quo ad Refractiones verò turbidiorem, id quod vel te ipso iudice simul consistere nequit. Attende igitur his diligentius, vel si minus lubet, aut in procinctu non est, acquiesce saltem aliorum minimè dubiæ decisioni, neq; hîc tibi quidpiam immaturè decernendum præsume. Titulum libri mei aliàs in dubium vocatum, aut etiam attentatum, nunc approbas, nec ampliùs reprehensione dignum æstimas; Licet illum quem allegasti, non publicè ediderim, aut vlli libro præfixerim, sed saltem in literis quibusdam ad Illustriss. Principem tuum datis illum obiter annotârim. Gratulor itaq; & tibi & mihi, quòd tam pulchrè resipueris, antea enim obiecisti, me corruptionem Cælo intro-

trodu-

troducere, cùm generationis illic circa Cometam vocabulo vterer, nimis rigidè verba mea vrgendo. At vide potius, ne de industria nunc asserendo, Cometas in Cælo generari, alicubi præter opinionem pecces, non tam Grammaticè quàm Physicè, modò vocabuli proprietatem retinere deceat. Quod non assertiuè sed dubitanter atq; interrogatiuè ista proposuisti, vt meam sententiam pleniùs explicarem, id nihil apud me noui est; Nam & VVittichius & plæriq; alij sic mecum egerunt, obijciendo ea quæ nullum mererentur dubium, vt alia quædam expiscarentur. Verùm postquam ego in eo, tum etiam alijs idipsum maturè experirer, cautior factus sum, vtvt non pauca in Germania hincinde meis sumptibus & laboribus comparata, idq; Dei solius gratiâ ab alijs pro suis etiamnum venditentur, dictitenturq; : Quod parui facio. Neq; ægrè fero aliquos riuulos ad Exteros deriuari, ipso fonte penes suum Dominum adhuc Dei beneficio scaturiente. Non tamen sunt falsa proponenda, vt cognoscantur vera; Vera enim & falsa sunt dissentanea, nisi quis, vti apud Geometras fit, cùm assertiuè nihil probari possit, per negationem, rem in absurdum deducat. Sic etiam quæ de Cometarum cauda proposuisti, tum in scripto illo tuo de Cometa Anni 85. tum literis ad me datis nunc reuocas, neq; te illa tanquàm vera vrsisse, sed tantùm, vt meo iudicio subijceres, asseris. Licet verò & scriptum illud & literæ tuæ quiddam aliud præ se ferant, attamen quòd & hìc in viam redieris benè me habet. Placet enim, quòd ratiocinationes tuas & quæ ex Illustrissimi Principis Obseruatione de Cometa Anni 58. comprobationis loco adduxisti, quàm parùm valida sint (ex quo ista tibi in superioribus literis ob oculos posuerim) iam satis videas, adeò vt te ista non scripsisse, ipsemet, vti apparet, malles. Quæ excusandæ istius Obseruationis caussa vltra ea quæ ego produxi, adfers, apud me facilem merentur locum, qui non tam Obseruationi aliquantulùm deuiæ, sed potiùs, quòd tu hanc non satis circumspectè nimiùm vrseris, omniumque aliorum in plurimis Cometis inuenta hinc eludere conatus sis, imputem. Rogas vt ego hæc non publicem, vtq; tuam de Cometarum generatione sententiam scriptis meis non immisceam. Atqui te hìc celare non possum, me per literas rogatum à Nobilissimo viro D. HENRICO RANZOVIO, Vicario Regio in Holsatia, tum etiam Clarissimo & Eruditissimo D. CASPARO PEVCERO, Philosopho eximio, atq; quibusdam alijs non ineruditis viris id expetentibus approbantibusque, peculiari Tomo vno vel altero Epistolas Astronomicas mihi à varijs hincinde perscriptas, vnà cum mea ad singulas responsione publicem. Quod & illis non denegandum duxi. Cùmq; dictus RANZOVIVS principaliter Illustrissimi Principis tui, atq; tuas Typis consignari expetisset, & per se mererentur, vt priorem & principaliorem voluminis partem occuparent, iamq; liber ille sub Prælo sit, ea quæ alijs addixi, rursus in tuam gratiam detrectare & facta infecta reddere nequeo. Nec video cur id à me expetendum fuerat, curque id conce-

concederem, cùm nihil hac in re, tuo Illustrissimo Principi, quod obsit, aut vlla ex parte deroget, sed saltem quæ in ipsius Celsitud. prædicationem, vti par est, potiùs cedant, admittatur. Nec etiam tibi quicquam hinc creatur periculi aut detrimenti, cùm honorificè semper de te loquar & sentiam. Quod si tu quædam in prioribus scriptis & literis proposita, posteà mutas, & rectiùs deliberata corrigis, tuæ existimationi hinc nihil decedit, etiamsi priora publicentur. Imò præstat alios cognoscere, quàm difficilè sit, etiam ingeniosis & industrijs viris veritatis latebras extricare, & quod non omnia quæ prima fronte rectè se habere putantur, vndiquaq; ritè constent. Quodq; dies diem doceat, & posteriores cogitationes, vt plurimùm, licet non semper, priores antecellant. Reuocârunt alij admodum eximij viri multa à se priùs minùs considerate pro veris habita, etiam in ijs materijs, vbi non adeò difficilis erat atq; hic veritatis peruestigatio. Quando ex professo circa totius Operis Epilogum, quod de Ascititijs Cæli Phænomenis præ manibus habeo, Cometarum naturam & procreationem, iuxta omnium quotquot mihi innotuerunt opinationes disquiro, hanc etiam tuam, cum alijs quibusdam communem prætermittere, vt quàm incongrua sit, quod & aliàs tibi scripsi, ne indicem, haud possum. Attamen cùm videam te in his teipsum corrigere atq; priores conceptiones antiquare, faciam eius quoq; illic mentionem, idq; conuenienter excusabo. Ego tuum scriptum de Cometa publici iuris non faciam: Nihilominus nonnulla hinc citare atq; expendere in laudabilem tui mentionem potiùs cedet, quàm quod reprehensioni erit. Dicis quidem me pugnaturum cum muto, si id agam. At non mutus eras cum hæc scriberes, literisq; ad me datis consignares; Sunt enim notæ scriptæ, præsertim tua propria manu exaratæ, pro ipsis verbis & loquela, imò & plus merentur ponderis. Sic etiam quantum ad meas literas attinet, quas publici iuris reddere, nisi rogatus ab amicis, vt dixi, nunquam constitueram, cùm saltem obiter, prout in buccam venerat, inter plurima negotia exaratæ erant, scias me non adeò earum penitere, quin tibi liberum relinquam, siue priuatim, siue publicè, quocunq; libuerit modo, quæ in his contenta sunt, discutere, probare vel improbare. Si quid iustis rationibus, vel tu vel quispiam alius non ritè in his alijsue meis constare sufficienter demonstrarit, ego illa corrigere non erubesco. Neq; ego cum præ iudicio vllo, quippiam in tuis disquirendis aggrediar. Vide vt eodem candore circa mea quoq; vtaris, nec iuuenili quodam feruore sententiam immaturam pronunties. Gratulor tibi, quòd ex cogitatione materiæ Stellarum & viæ lacteæ ad aliam opinionem diuerteris circa Cometarum conformationem, quam ea erat, qua antea imbutus parùm Physica, longeq; minus Mathematica: Es enim hic in bona via, si eam ingredi callueris, omniaq; hospitia noueris. Nec enim satis mirari poteram, qua iudicij nebula tantas absurditates astruere, vt corpus Cometarum, vel teipso fatente, prope Reuolutiones Sa-

turninas à Terris diſtans (vt de eo qui Anno 85. apparuit, conſignaſti) ideoq; neceſſariò & Terra & Mari omnibuſq; circumfluis vaporibꝰ multis paraſangis maius exiſtens, prout ferunt Geometricæ demonſtrationes, nihilominus hinc in ſupremũ æthera aſcendiſſe, neſcio quo incognito raptu, & partem eſſe ſuo toto multo maiorem, pronuntiare auſus ſis; idq; prorſus contra rationes Mathematicas. Si Phyſicis ita ſentire lubet, coniungant has nænias cæteris. Benè igitur ſuperinducis, quod ea, quæ de Trabibus diſcurrentibus, quarum fortè occaſione in tam abſonã prolapſus es, cùm reuera huc nihil conferant, tantũq; hæc inuicem diſtent, quantum Cælum & Terra, prorſus falſa eſſe deprehenderis. Habebã in animo, te vltimis literis & de his admonere, quod quomodo neglexerim, non recordor. Nam in ſcripto tuo de Cometa Anni 85. vbi talia aſſeuerare conaris, ad marginem memoriæ cauſſa hæc annotâram, quæ vel tunc vel aliàs per opportunitatem commonefacienda duxi. Halitus iſti ſiue Chaſmata longè ſunt nobis propiora, quàm quod hyberno tempore à Sole nimium infra Horizontem depreſſo, illuminari queant, veluti ratio docet Geometrica & Optica. Quin & Anno 1588. eius rei euidens feci periculũ die 6. Decemb. circa octauam veſpertinã. Animaduerti enim tunc accurata inſpectione Chaſmata quamplurima hincinde verſus Septentrionem volantia albicantiaq;, ita vt lumen quoddam vmbram etiam Terræ illuſtrans præ ſe ferrent, longè nobis viciniora eſſe, quibuſdam denſioribus nubibus circa Horizontem Boreum ſegregatim diſperſis, adeò vt Chaſmata illa inter nos & nubes, diſcurrere euidenter apparerent, ita vt & alij ex meis, quibus monſtrabam, id ſatis perſpicuè diſcernerent. A Sole igitur verſus Antipodas ſubmerſo, iſta vaporum illuminatio fieri nequibat; cum ne nubes quidem longè à Terra remotiores ipſius lumen percellere potuerit, quod facilè Geometricè hæc menſurando patebit. Nubes autem illæ, de quibus loquor, non fuerunt continuæ, ſed circa Horizontem ſparſim diſpoſitæ, ad Altitudinem, quo ad viſibilem Horizontem, circiter graduũ 10. Cùm igitur Radij Solares partem vmbræ Terræ nobis adeò propinquã in iſta eius ſub Horizontem demerſione non contingant, fruſtrà aſſeritur, per illuminationem ab hoc quippiam eiuſcemodi contingere. Simile quid ſæpius conſideraui, præſertim hoc ipſo Anno die 2. Ianuarij, cum quoq; circa octauam veſpertinam, quando plurima ad Septentrionem hìc ſpectabantur Chaſmata, quæ nubibus longè propiora cernebantur. Quapropter fruſtra hinc aliquid ſubſidij petijſti, pro innaturali illa Cometarum generatione ſtabilienda. Atq; ſi ſcire cupis, quid ego de his Chaſmatis ſentiam. Sulphureitatem quandam Terreſtrem in propinquo Aere ardentem, diſcurrentemq;, & nonnunquam vſq; ad verticem aſcendendo totum Cælum complentem, in modica tamen à viſu noſtro diſtantia, eſſe iudico, ventorum aut ſiccitatis & frigoris breui ſubſequentiũ prænuntia; interdum etiam, ſi ſæpius contingant, nimiſq; diu durent, Aëris ad contagium Epidemicæ luis propenſi indicia. Habet

bet enim morbus iſte cum Sulphurea natura non parum commune, vnde etiam per Sulphur terreſtre excellenter depuratum exaltatumq́; , præſertim ſi in liquorem gratum reclinetur, expeditiùs ſoluitur, tanquã ſimile ſuo ſimili. Neq́; enim id Galenicorum ſemper verum eſt: Contraria contrarijs curari. Hæc de his te nunc commonere placuit. Rectiſsimè itaq́; feceris, ſi totum illud caput, de materia Cometarũ, eorumq́; illuminatione, vti ſpondes, mutaueris, & conſideratius tractâris. Nec opus eſt, vt alius adhuc expectetur Cometa. Nam illi qui vel noſtro æuo proximè præterierunt, priorem tuam opinionem nequaquam conſiſtere poſſe affatim conuincunt; id quod te noſtræ in his animaduerſiones facilè edocebunt, modo aliquid fidei mereri poterint. Sin autem noſtras deciſiones, licet ea, qua fieri potuit diligentia conquiſitas, nec vti ſpero citra rem prolatas, non tales eſſe, vt ijs tuto nitendũ exiſtimes; agedum expecta adhuc alium Cometam ſi quis interea occurrerit, & eum diligentius, modo id tibi conceſſum fuerit, demetiendo perſcrutare. Si tunc aliquid diuerſi à noſtris concluſionibus adinueneris, ſatis erit temporis, id quicquid erit in medium proferre; interea ſi iudicium ſuſpenderis, modo noſtris acquieſcere diſpliceat, non inconſultum erit. Planetas in ſubtiliſsimo puriſsimoq́; Aëre pendere (licet id admodum impropriè dicatur, cùm reuera non pendeant) quòd vlterius mecum diſceptare nolis, libenter accipio: beneq́; facis, Cæli materiam non ampliꝰ animalem & elementarem vocando. Nihil enim hîc vnquam apud me obtinebis. Si meæ rationes, partim prolatæ, partim alibi vlterius declarandæ, & vel ex inferioribus palpabilibuſque rebus, ſuperioribus tamen analogis, allatæ, tibi non ſufficient, vt quicquid velis ſentias, ſatis per me licet. Tracta hanc quæſtionem vbicunq́; libuerit, & ſiue me immiſcueris ſiue non, idem erit. Ego meam ſententiam ſatis probabiliter tueri, quando hac de re agendi occaſio dabitur, non ſuperſedebo. Iudicium doctiſsimorum virorum & rem ipſam intelligentium nullatenus ſubterfugio; Neq́; enim ego ipſemet mihi tantum arrogo, vt ſolus litem hanc dirimere præſumam. Philalithiam ſemper in pretio habui, maiori fortè meo incommodo (quòd tamen non ægrè fero) quàm emolumento. Neq́; præiudicij faſcino, vt imputare videris, vnquã me offuſcari, data opera, permiſi: Quantum enim mihi diuinitus conceſſum eſt, verum à falſo diſcernere, perpetuò annixꝰ ſum. Si tertiam aliquam perſonam appellas (video enim te Iuridicè mecum in re Mathematica agere, nam & Frater tuus retulit te ad Iuris prudentiam inclinare, fortè quòd hæc magis lucroſa & Mundo ſpectabilior ſit) & ego conditionem accipio, lubenterq́; prouoco ad quoſuis in Germania vel alibi Philoſophos, harũ rerum capaces. Vtq́; denominetur aliquis; ad Clariſs. Excellentiſsimumq́; virum D. CASPARVM PEVCERVM, ſi ita lubet, rem omnem defero, cùm is & Philoſophiæ & Mathematicarũ diſciplinarũ in primis ſit gnarus, Theologiæq́; ſtudio, vnde hæc quæſtio magna ex parte decidi poterit, non ſegniter addictus, & ſimul iudicio ætateq́; graui præualeat;

ualeat: Nec, tanquam meis partibus nimis fauorabilis Iudex ſit futurus (ſcis enim, ſi Iuriſperitus eſſe vis, fauorem Iudicis plus valere, quam decem leges ſcriptas in Codice) tibi ſuſpicandum venit, nunquam enim is mihi notus eſt: At cùm tuo Illuſtriſs. Principe, quem ſuum optimum benefactorem, in literis ad me datis, nec immeritò vocat, & tecum etiam præſens non ingratam contraxit amicitiam. Si qui ſunt alij inter veſtrates, vel etiam alibi, ad quos appellationem inſtituere vis, & ego eoſdem appello, modò rem de qua agitur, penitius introſpexerint, atq; tam ſuperiora quàm inferiora intelligere, hæcq; inuicem tanquàm vnum ex altero cognoſcentes conciliare didicerint. Quicquid enim eſt ſuprà, id etiam infrà, vt inquiebat Hermes ille verè inter Mortales Triſmegiſtus. Trinitatis abſconditum latere in omnibus rebus creatis myſterium rectè mihi aſtipularis, quàmuis tua de his Philoſophia quam adducis, magis ſit exterior, quàm interna, nimiſq; ſenſibus obuia; Cùm id quod potiſſimum eſt, & in quo rei nucle⁹ verſatur, prima fronte non appareat, Non enim ſatis eſt dictum, ex Terra, Aqua & Aëre omnia inferiora conſtare, cùm & hæ ipſæ matres alia quædam terna habeant principia, Philoſophis vulgarib⁹ nondum ſatis perſpecta, de quibus nunc non eſt diſputandi locus. Subiungis deinde te videre, quòd iam tandem obtinueris, me Diaphanitatem Aëris puri, nihil differre à Diaphanitate materiæ Planetis circumfuſæ, tibi conceſsiſſe, nec ob id dubitas, quin veritas temporis filia me reliquam etiam tuam ſententiam ſuo tempore ſit edoctura. At quibus vnquam perſpicillis hæc ita acutè vidiſti? Aut quibus modis è ſcriptis meis id vnquàm colligere potuiſti; Miratus ſum iſta legens, cur aſtruere velis, me mihi ipſi contraria hac in parte proponere; Inſpexi itaque denuò Exemplar literarum tibi vltimò inſcriptarum, è quibus procul dubio hæc colligere volebas. At ego nihil eiuſcemodi in illis inuenio, imò potius tuæ aſſertioni planè contrarium. Dedi illic primo Exemplum è rebus inferioribus quæ beneficio Artis Spagyricæ in tantam ſubtilitatem exaltari queant, vt Diaphanitatem, quantum ſenſibus diſcernatur, conſimilem repræſentent, & nihilominus diuerſæ eſſe ſubſtantiæ oſtendi, Ideoq; non ſequi id, quod tu intendebas, etiamſi concederetur, ob Refractiones ad verticem non tendentes Cæli & Aëris purioris quo ad Diaphanitatem inperceptibilem eſſe diſcrepantiã, propterea ex vna & eadem conſtare materia. In hunc modũ tecum ratiocinatus ſum, neq; ob id conceſsi Aëris & ætheris Diaphanitatem omninò eandem eſſe: Imò hæc verba aliud indicantia ſubiunxi. Sic quoq; Cæli & Aëris Diaphanitatem, ſi vel prorſus eædem forent, quod tamen nondum ſatis obtentum eſt, nihilominus diuerſam ſubſtantiam atq; materiam habere nihil impedit. Cur igitur quæſo gloriaris, te à me id obtinuiſſe quod ego apertis verbis dixi nondum ſatis obtentum eſſe? Cur adeò iniurioſè mea inuertis? Curq; iudicium de his Placitis tam inconſideratè præcipitas? Si veritas Temporis filia me vnquàm meliùs informârit, vtiq; veritatem acceptare non tergiuer-

giuerſabor; idq; quacunq; tandem occaſione conceſſum fuerit. Necdum tamen video, cur vllis tuis opinionibus, de quibus inter nos cōtrouerſum eſt, aſſentiar: Neq; euidenter demonſtrabis, me quippiam eorum, quæ ad te hactenus vel obiter ſcripſi, aut aliâs emiſi, quod vllius ſit momenti, retractaſſe, Quemadmodū tu non pauca vel in his ipſis literis, anteà acriter defenſa, non ſaltem in dubium vocas, ſed prorſus irrita eſſe cupis. Vt te non aſſeruiſſe Prophetas in Phyſica nihilo plus calluiſſe, quam vulgus iners: Et Moſen de duobus magnis luminaribus loquentem contra Geometricas Demonſtrationes feciſſe, quaſi hoc non eſſet detrahere ſacris literis: Quæſtionem de motu Terræ Copernicæo motam, cùm materia Cæli implicare, atque hanc ex Auguſtino atq; alij Neotericis Theologis, confundendo Cælum & Terram niti probare: Te titulum Tomorum meorum de Cometarum cæleſti generatione non reprehendere, cum anteà obieceris me corruptionem in Cælum introducere, ſi generationem aſtruam. Cometarum caudas tot verbis, tùm etiam ex Obſeruatione aliqua, anteà tanquam partes corporis eſſent, ex eâdem materia conſtantes aſſeuerâſſe, & iam non amplius ea pro veris habere, imò ipſam Obſeruationem perſcriptam infectam cupere: Totam de Cometarum generatione ſententiam, prius adeò vel propter Graminæum quendam, mihi obtruſam, nunc ità poſthabere, vt integrum caput ea de cauſſa in ſcripto tuo mutandum, aliterq; tractandum cenſeas: Trabes diſcurrentes, anteà à Sole illuminatas, nunc lumine eius orbare, & ſi quæ ſunt alia Corollaria. Nolo enim omnia nimis ſcrupuloſè eruere. Hæc tamen non ideò recenſeo, quod te deuiationes tuas agnoſcere atq; emendare exprobare velim. Id enim laudo, & vtinam ſæpius ſic feceris, teq; à veritate Temporis filia, vti rectè dixiſti, inſtrui permiſeris. Sic centrum Circuli quod eſt vnicum, collineatius attigeris. Si oſtenderis vnquam me aliqua ſcripſiſſe quæ reuocatione indigeant, gratias habebo; Me quicquam meorum adhuc retractaſſe nec dum ſum conſcius; non quòd id fieri nequeat, vt ſumus homines, ſed quia quod tu in noſtris ſcriptis te videre dicas, nondum meis patuerit oculis, neq; id adhuc agnoſcam. Comparatio illa, quam propoſui, tibiq; aliquatenus explicui, inter liquorem Aquæ & Vini, vtroq; depurato, reſpectu materiæ Aëris & Cæli, fortè maiorem merebatur acceptionem, quàm vt ita exciperetur. Reuera enim Cælum ita ſe habet ad Aërem Elementarem, ſicut Spiritus aliquis Vini vel alterius generoſi liquoris ad Aquam defæcatam. Et licet Diaphana penè eadem ſint, tamen ſubſtantia longè diuerſa. Neq; ſcio an melior comparatio è rebus terreſtribus deduci poſſit. Hinc eſt, quòd quidam Philoſophantium Vini præſertim Spiritum aliquoties modeſtè exaltatum depuratumq;, ac tandem circulatione continua atq; diutina ab Elementari intemperantia liberatum, æther appellare, vel Cælum Philoſophicum non dubitârint, quàmuis an id ea ratione fieri queat, qua illi proponunt, vt quædam alia non deſiderentur nunc dicere nolim. Id

 ſaltem

ſaltem apertè affirmare auſim, in ſingulis terreſtribus ſubſtantijs aliquid latere cœleſti naturæ analogum, in quibuſdam plus, aliquibus verò minus, quod nec Aêrem, nec Aquam, aut Terram, aut etiam Ignis Elementum (ſi id in rerum natura foret) propriè ſapiat, quamuis & hæc Elementaria ſingulis vnà inſint groſsiori quadam compagine: Neq; exiſtimandum venit, à Sole ſaltem vel reliquis Sideribus, hanc vim ſuperelementarem elementaribus ineſſe, licet & hoc aliqua ex parte non negârim. Sunt enim quædam his, quædam alijs Sideribus magis conformia, Interim tamen & vniuerſalem Cæli eſſentiam in qua hæ Aſtrales virtutes habitant, non aliter quàm Sidera ipſa in Cælo ſuæ naturæ competenti voluuntur, quælibet inferiora, quo ad magis vel minꝰ æmulantur. Sed hæc de his nunc ſit diſſeruiſſe ſatis, cùm ad vulgò receptam Philoſophiam non pertineant, atq; illic fortè vix recipiantur. Hypotheſes Ptolemaicas vel Copernianas, vtram harum approbaueris, per me tibi liberum erit. Suaderem ſaltem, vt de Cælo è Cælo ipſo, non ex Charris & ingenioſis Demonſtrationibꝰ, ipſi Cælo fortè non vbiq; conſonis, iudicium formares. Liceat itaq; & mihi, quid me Cælum in his edocuerit, liberè pronunciare. De Surreptore mei Syſtematis nolo hîc verbum addere, neq; enim dignus eſt. Reſpondi tibi breuiter in vltimis, ad ea quæ huic noſtræ Hypotheſium innouationi obieciſti; pleniorem reſolutionem eiuſcemodi & aliorum dubiorum obtinebis, quando ex profeſſo de motu Secundorũ Mobilium egero, eundemq; quo ad numerationem ipſi Cælo ad amuſsim conformem reddere elaborâro, & vt (fauente Cælorum opifice) confido, ad optatũ finem rem omnem deduxero. Si quæ plura interea excogitâris, quæ in contrarium adferri poſſe exiſtimes, liberè illa proferendo, rem non ingratam feceris. Nonnunquam enim contradicendo Veritas illuſtrior redditur. Occaſiones quæ me ad talem Cæleſtium Reuolutionum ordinationem impulerunt, tibi etiam breuiter indicaui. Neq; enim temerè, aut leui de cauſa huc perductus ſum, ſed ipſum me Cælum ita de ſe ſentire docuit, nullo alio Præceptore aut vllis libris, vel Tabularum Farraginibus quippiam huc conferentibus. Contuli etiam cum quibuſdam alijs in Germania eruditis Mathematicis de hac noſtra Neoterica inuentione, quæ licet quibuſdam Ariſtoteleis præſertim Orbium realitatibus nimium addictis, non admodum arrideat, attamen cordatioribꝰ & qui ſine præoccupata ſententia rem ponderant, rectiuſq; introſpiciunt, admodum concinna cenſetur. Quamuis vt dicam id quod res eſt, aliorum iudicia licet non contemnem, tamen ſiue pro vel contrà faciant, non multum moror, modo ipſa cælitùs deducta experientia rem ita ſe habere euidenter conuincat. Scio quam abſtruſa ſemper fuerint Naturæ penetralia, quamq; ea quæ in Phyſicis nos ritè perſpecta habere arbitramur, longiſsime ſæpenumero à ſcopo aberrent. Idcirco non tam aliorum Autoritati atque applauſui, acquieſcendum exiſtimo, quin nos ipſos an res ita ſe habeat, vel ſecus, periculum facere, & Obſeruationum ac Demonſtrationum trutina

omnia

omnia expendere; atq; comprobare deceat. Sed de his nunc non eſt locus pluribꝰ diſſerere. At quoniam video Copernicæam circa Triplicem Terræ motum ſententiã tibi admodũ arridere; proponam in quolibet horum vnicum ſaltem, licet multò plura dari queant, non adeò operoſum dubium. Primo quantum ad Diurnum circa ſuum axem motum, quo Terra 24. Horis conuolui fingitur, ſicq; vniuerſalis curſus ab ortu in occaſum excuſatur, attinet; Dic mihi, quî fieri poſsit, vt globus plumbeus ex altiſsima turri iuſto modo demiſſus, punctum Terræ infra ſe poſitum perpendiculariter ad amuſsim contingat; id enim circumducta interea Terra, cum curſus eius ſit velociſsimꝰ, fieri nequaquam poſſe, te ſupputatio docebit Geometrica: Siquidem in vno Scrupulo ſecundo temporis Terra reuolui debeat etiam in his Borealioribus plagis ſeſquicentum paſſus maiores proximè. Hinc cætera ratiocinare. Neq; enim caſus plumbi Aërem concomitatur, ſed violenter illum tranſit. Circa alterum motum Terræ Annuum, qui octauam Sphæram tantopere remoueret vt orbis quem hæc deſignaret reſpectu eius euaneſcat, Ediſſere, anne hîc tibi veriſimile videatur, ſpacium quod eſt à Sole, tunc centro vniuerſi, ad Saturnum pluſquam 700 vicibus contineri intra hunc & Affixarum Sphæram, idque totum nullis Sideribus refertum. Atqui id fieri neceſſe eſt, ſi ſaltem Orbis Annuus Terræ inſtar vnius minuti apparebit. Imò tunc quoq; Stellæ Fixæ Tertiæ magnitudinis, quæ vnum minutum in Diametro habent, neceſſariò erunt æquales toti huic Orbi Annuo, id eſt comprehendent in Diametro 2284. Semidiametros Terræ. Diſtabunt enim 7850000 iiſdem Semidiametris proximè. Quid dicemus de Stellis primæ magnitudinis; quarum aliquæ bina, quædam ferè terna minuta in Diametro viſibili occupant; Et quid ſi adhuc altiꝰ remoueatur octaua Sphæra, vt motus Terræ annuus illic prorſus euaneſcat? Deduc ſi lubet, hæc Geometricè, & videbis quanta abſurda, vel ſic inferendo (vt de alijs non dicam) aſſumtionem hanc concomitentur. Tertius, ſublato Annuo, per ſe ruit; vel ſi vnà cum illo tibi conſtare poſſe videatur, quî quæſo fieri poterit, vt Axis Terræ in contrarium motui centri annuatim adeò correſpondenter gyretur, vt quieſcere nihilominus appareat? Quomodo etiam Axin & Centrum duplici diuerſoq; motu agitari datur, in corpore vnico & ſimplici? Vt de tertio illo circa Axem diurno ſuperueniente, nihil replicem. Taceo quoq; librationum intricationes, nec promotioni Fixarum cui deſtinantur vbiq; correſpondentes, valde abſonas eſſe. Hæc & ſimilia tute tecũ perpende, atq; ſi dabitur, per ociũ reſolue. Plura habebis aliâs. Si igitur Copernicæ ratiocinatio conſtare non poterit, vt ſane non poteſt, Ptolemaica, quàm Copernicꝰ (vt alia taceam) ſatis refutauit, nihil impediet quo minus noſtra inuentio locum mereatur. Exponis demum cauſſas cur Illuſtriſs. Princeps tuus meis non reſponderit, quas & libenter accipio. Scriberem nunc ipſius Celſ. ſed nihil occurrit, præter ea quæ vltimis conſignaui. Simulq; vereor ne ipſius C. Reipublicæ adminiſtratione alijſq; curis occupatam meis ieiunis literis moleſtem. FRISCHLINVS de quo

ſcribis,

ſcribis, huc non venit, neq; literas vllas à te miſit, aliàs non inhumaniter à me excipiendus. Audiui enim virum eſſe variæ literaturæ & facundum. Facis inſuper mentionem Molendini Papyro conficiendæ idonei, quod me extructurum indicaui, ne toties & tam diu charta impreſſoria pro meis lucubrationib⁹ excudendis, è Germania afferenda fruſtrer, idque principi tuo placuiſſe ais, quod facilè credo. Nam & in his confluentiam quandam inuicem habemus. Quemadmodum enim ipſius Celſ. Architecturâ, Aggeribus, Foſsis, Aquæductibus, Piſcinis, Hortis & Molendinis ſimilibuſque Mechanicis ſtructuris conficiendis delectatur, ſic & ego pro meo modulo, præſertim æſtiuo tempore, quando altioribus vacare non licet, hæcq; commodius tractantur. Nam & illa Geometricum quid redolent, ſi modo debita Symmetria conficienda ſint. Molendinum illud iam paratum eſt, aggere altiſsimo latiſsimoq; ſufficientem Aquam tam æſtiuo quàm Hyberno tempore cohibente, Rotaq; 12. vlnarum in Diametro minima Aqua impulſa, & duplex præter Papyraceum opus peragente. Piſcinis etiam quàmplurimis hinc inde ordine diſpoſitis, vt quando neceſſe fuerit, hæ quoq; Moletrinæ Aquas ſuppeditare queant. Hæcq; omnia ante paucos annos ſicca erant. Quin & alterũ Molendinum pro Ruſticis meis & opificibus, in vicinia circumhabitantibus hic molior, vbi etiam nulla penè Aqua in promptu nunc putatur. Nolo enim, vt alij Chartaceas operas & quæ ad propria mea domeſtica pertinent, perluſtrent atq; intempeſtiui⁹ interturbent. Si Victorinus Schonfeldt huc filium ſuum miſerit me inuiſendi cauſſa, per me illi id licet: Quamprimum illi vel mihi ita videbitur, vt ad ſuos remeet, vtriq; ſatis liberum erit. An promotus ſit in Magiſtrum liberalium Artium nec ne, apud me perinde eſt, Mallem tamen illum talem eſſe, quàm appellari. Sed hoc non tam leui pretio proſtat; ſufficeret harum diſcipulum eſſe. Sed video mi Rothmanne me in reſpondendo tuis ſtrictioribus & feſtinanti calamo, vti apparet, exaratis literis fuiſſe nimis copioſum, quod eò promptius admiſi, ne tuam paucitatem (tanquam retaliationi nimiùm indulgendo) vel prorſus nulla, vel etiam breuiore reſcriptione vlciſci velle viderer. Licet enim ego & plurib⁹ nunc, quàm tu iſtas ſcribendo vel fortè vnquam aliàs implicer negotijs, tamen hæc tuis quin reſponderem adeoq; luculenter, nullis alijs impediri volui occupationibus; quod & in vltimò datis præter morbum quem ſignificabam, reuera ita ſe habuit, vt tanto interlapſo tempore tibi procul dubio & commodius, minuſq; aduerſum reſcribendi ſuppetierit otium. Si tamen quid in his liberioris admonitionis ſcriptum eſt, in meliorem partem accipe & communium ſtudiorum Amori tribue. Vale & ſi vacat, iam ſtatim reſcribe, vt ad Nundinas proximè inſtantes Deo volente reſponſum denuò nanciſcaris. Has interea feſtinanti quoq; calamo exaratas boni conſule. Iterum feliciter vale. Datæ Vraniburgi 24. Nouemb. Anno 1589.

TYCHO BRAHE.

Poſt

POSTSCRIPTA.

QVONIAM EX LITERIS VESTRIS, TVM ETIAM ALIVNDE percepi, ILLVSTRISSIMVM PRINCIPEM LANDGRAVIVM, ſuas aliquot Annorum in affixis Stellis obſeruationes publici iuris facere decreuiſſe, tuaq; operâ in hoc negotio exſequendo vti: Rogo, per Aſtronomiæ honorem & commodum, vt labores hos, Herculeis fortè non minores, maturare non pigeat, ne nimium procraſtinando, aut prorſus intercidant, aut vix tandem in commune Artis huius promouendæ emolumentum, lucem publicam videant. Hinc enim, tàm illi, qui modò ſunt ſuperſtites, quàm poſteri, quos tàm ſublimium cura rerum tangit, facilè decernent, quàm erroneis inerrantium Stellarum locis, cœloq; minus congruis, tot iam ſeculis ob Artificum ſiue penuriam, ſiue incuriam, hactenus vſi ſimus, cum certiora in promptu non fuerint: vtq; ſimul conſtare queat, Quantæ molis erat Stellarum inquirere normas: Et, vt collatis veſtris animaduerſionibus cum meis, quas propediem (fauente Stellarum opifice) publicare conſtitui, quanta accuratione & laborum conſtantia res hæc vtrinq; exantlata ſit, dignoſcatur. Nam quod veſtræ reſtitutiones penè in omnibus Stellis, quaſi vnciola vnius gradus, à noſtris abundando, differant, id ſuam apud eos, qui rei perplexam difficultatem intelligunt, facilè excuſationem merebitur. Neq; etiam aliter fieri poterat, quin Stellarum à vobis præfinitæ limites, nonnihil diſtantiam genuinam ab æquinoctij puncto excederent, cum ſolummodo per Stellam Veneris veſpertinam (nec item Eoam) haud etiam ſatis crebrò, idipſum exſecuti ſitis, refractione Venerem tunc in longitudine, paululùm iuſtò vlterius oculis inſinuante. Vnde conſectarium eſt, Stellas ab hac per intercapedinem deriuatas, etiam longitudinibus, magis quàm opus erat, accreſcere: vt nihil dicam de lubrica illa obſeruandi via per Aſimutha & Altitudines, vnà cum temporum ex horologijs minus tutò obtentis denotationibus, quibus omnibus vos, vti non fruſtra ſuſpicor, nimis ſecurè confiditis. Verùm, quia in primo noſtro Tomo Progymnaſmatum Aſtronomicorum, capite ſecundo, vbi de Stellarum fixarum exacta verificatione, ex profeſſo ago, quomodo non ſolùm è Venere occidentali à Sole, ſed etiam eadem orientali, Stellarum termini in vnum & eundem locum tandem adamuſsim recidentes, & ſibijpſis apprimè analogi à nobis conſtituti ſint, abundè exponam: ſimulq;, poſt octingentarum circiter, canonicam in certa loca, quoad longum & latum diſtributionem, Landgrauianæ quoq; in his rectificationis, & cur illa propemodum 5. vt indicaui, minutis, noſtram ferè vbiq; exſuperet, mentionem nonnullam interſeram. Nolo nunc pluribus idipſum hic inculcare. Tu ſaltem da operam, vt veſtris hac quoq; in parte Atlanticis laboribus, eorum cupidi propediem fruantur. Iamq; iterum vale.

AVTOR AD LECTOREM.

Cum ad has ipsas ROTHMANNO respondendum fuisset, paulò diutius id procrastinatum est, tandemq; in Augusto sequentis Anni ipsemet huc in Daniam uenit, meq; ex uoluntate etiam sui Principis, ut Instrumenta nostra Astronomica perspiceret, & de ijs, quæ ad Artis huius penetralia peruestiganda facerent, affatim mecum conferret, inuisit. Is tunc non solùm literas, quibus superiori Aprili nostris ultimis se respondisse aiebat, secum attulit, sed etiam à Principe suo quasdam ipsum mihi commendantes. Licet uerò conuenisset eas ipsas literas hic subiungi, tamen quia interea temporis & alias quasdam ad ipsum Dominum LANDGRAVIUM de Cometa Anni nonagesimi, perscripserim, adiunctâ eiusdem crinitæ succinctâ declaratione, lubet eas hic præmittere, interposita tamen prius breui quadam Epistola, qua ROTHMANNVS, nomine sui Principis, meas ab illo auidè expectari, lubenterq; acceptari, (ut uel hinc pateat quanto desiderio cœlestium rerum Astronomicæq; instaurationis Optimus ille Princeps & Phœnice hoc seculo rarior absq; intermißione flagrarit) præter alia quædam, innuit. Quæ quidem inter eas, quæ ad annum octuagesimum nonum superius referuntur, meritò disponenda fuisset: At quoniam serius mihi, utpote triennio ferè post (ubicunq; tandem intereà delituerit) reddita sit, & priores iam antea excusæ fuerint, illam hoc loco primum inseram. Postea nostras ad Dominum LANDGRAVIUM de eo Cometa, uti dixi, & tandem illas, quas secum attulit me inuisens ROTHMANNVS, unà cum meis responsionibus apponam. Vt autem de ordine hoc nonnihil interrupto admonitus esses, syncere Lector, te hæc præscire uolui. Nunc igitur ad ea, de quibus indicaui.

LITERAE CHRISTOPHORI ROTHMANNI AD TYCHONEM BRAHE, AD ANNUM octuagesimum nonum potiùs pertinentes.

S. P.

QVID SVPERIORIBVS TIBI LITERIS SCRIPSERIM, ET qua ratione syncerè uoluntati tuæ morem gesserim, tibiq; meum qualecunq;, nec fortassis vsq; adeò magni momenti iudicium candidè explicarim, Nobilissime Excellentissimeq; Dn. TYCHO, mihiq; longè charissime, tibi est notissimum. Etsi autem in proximè præteritis Nundinis Francofurdensibus responsum non sine desiderio expectaremus, tamen nihil prorsus, quòd à te esset, nobis exhibitum est. Cuius rei causam, cùm à me impensè requireret Illustrissimus Princeps noster, nihil aliud respondere potui, quàm aut te non habuisse cui rectè literas ad nos committere posses, aut alijs negotijs impeditum fuisse. Hoc verò tempore, de nouo, ab Illustrissimo Principe meo, iam extra munitionem Cassellanam, in Comitatu Hombergico, venationibus vacante, literas mihi attulit Dn. D. NICODEMVS FRISCHLINVS, vir ex eruditis suis scriptis tibi fortè notissimus, & Com. Palat. ac Poët. Laure. quibus iubeor, vt à te simul & responsum flagitem

flagitem, ac te insuper admoneam, ne Opus tuum de Recentioribus mundi ætherei Phænomenis absolutum, Illustrisſ. ipsius Celsitudini mittere, vlterius differas. Se enim maximo eius videndi desiderio teneri, vt ipsa verba, quæ in dictis Illustrisſ. ipsius Celsitudinis literis continentur, referam. Scis me superioribus tibi literis significasse, quod spem fecerim Illustrisſ. ipsius Celsit. de Opere illo tuo à te huc mittendo. Id itaq; iam Illustrissimus Heros adeò vrget. Quod igitur superioribus feci literis, illud adhuc à te vehementer etiam atq; etiam maiorem in modum peto contendoq;, vt fidem meam redimas. Deinde etsi Illustrisſ. Princeps noster superiori Autumno nihil literarum ad te dedit, varijs modis impeditus, tamen nihilominus aliquas iam à te expectat, præsertim de statu tuo quid agas, & quid iam tibi sit de Astronomicis laboribus præ manibus: Nec ipsi gratior vlla est, quàm sibi quæ BRAHÆ præscripsit pagina nomen. Sed non dubito, quin in his omnibus Illustrisſ. ipsius Celsit. sis cumulatissimè satisfacturus. Cum item Illustrisſ. & Clementisſ. Princeps meus mihi mandarit, vt per hunc doctissimum sanè virum tibi scriberem, facilè per te intelligere poteris, Illustrisſ. ipsius Celsit. hoc suo ad me mandato hunc tibi eò commendatiorem reddere voluisse. Sed tamen id per te propter studia Philosophica facturus es, vt non ignoro. Cognoui etiam ex literis fratris mei Iohannis, quod disputationes nostras ad Dn. D. PEVCERVM miseris, quodq; Dn. PEVCERVS alia consilia proferat, nec mihi aut tibi suffragari velit. Sed hæc quo sint habenda loco tu intelligis. Nihil consilium hîc, nihil humana valet authoritas. Doctrinam Triangulorum qui intelligit, sua sponte in veram pedibus ibit sententiam. Tu fac responsione tua, vt ad dulcissimas nostras Philosophicas disputationes redeamus. Sed fortasſè plus quàm sat erat. Tu igitur Nobilisſ. & Excellentisſ. Dn. TYCHO quàm optimè vale, quæq; scripsi in optimam partem accipe. Cassellis, 6. Calendas Augusti, Anno 1589.

T. T.

CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS.

AVTOR LECTORI.

Accepi uerò tandem has ROTHMANNI literas ex Holsatia, si rectè memini, quibus adiunctæ erant aliæ quædam è diuersis locis à præstantibus & doctißimis Viris mihi inscriptæ, tunc quoq; quædam à Nobiliß. & eximiæ eruditionis Viro Domino HENRICO RANZOVIO, Produce Holsatiæ, amico & affine meo inprimis dilecto, quibus hæc, ni fallor, inserta erat scheda, descriptum partis literarum huius ROTHMANNI, nomine sui Principis, continens, quæ quoniam ab eodem ROTHMANNO iussu Principis exarata refertur, & me meaq; exercitia concernat, lubet eius contenta hîc adiungere, præsertim quia eodem anno quo antecedens Epistola, scripta sit, & quædam similia admoneat.

Quædam ex Literis

CHRISTOPHORI ROTHMANNI, IVSSV SVI PRINCIPIS, AD DN. HENRICVM RANZOVIVM.

ABSOLVTIS PENE LITERIS, INCIDIT HOC, QVOD ADHVC subijciendum venit: Superiori anno Mense Septembri misimus ad Nobilissimum Dominum TYCHONEM BRAHE literas, Illustrissimus quidem Princeps noster vnas, ego verò binas, plenas variarum de rebus Astronomicis disputationum, ad quas Mathematicus ille Mathematicorum omnium longè præstantissimus nondum respondit. Cum itaq; mihi mandarit Illustrissimus Princeps noster, vt eum de responsione admonerem, peto à tua Excell. vt oblata occasione, clemens hoc Illustrissimi Principis nostri desiderium ipsi velis significare, ne responsionem diutius suspendat: qua quidem re T. Excell. officium longè gratissimum præstabit Illustrissimo Principi nostro. Coram, Illustrissimus Princeps, & ego in eius comitatu, inuisuri eramus Dn. TYCHONEM, eiusq; Instrumenta Astronomica coram visuri, nisi immatura Serenissimi & optimi Regis mors, iter nostrum auertisset, proq; tanto & tam læto visendi desiderio, luctum & mœstitiam Illustrissimo Principi nostro substituisset. Sed sunt omnia in manu præpotentis DEI. Iterum vale.

ALIA TYCHONIS BRAHE AD CHRISTOPHORVM ROTHMANNVM.

S. P.

SVPERIORIBVS MEIS LITERIS, DOCTISSIME ROTHMANNE, tuis vltimis luculenter respondi, idq; quamprimùm eas accepissem, atq; te, vt denuò rescriberes maturè, quo iterum hisce instantibus Nundinis Francofurdianis responsionem vicissim adornarem, rogabam. Sed video te in respondendo segniorem, tardumq; nimis, semperq; occupationes alias prætendere. Licet verò ego non paucioribus fortè detinear; nihilominus tamen scriptionem non intermitto. Cùm itaq; nostrates, Nundinas Francofurdenses petituri, iter accelerent, breues hasce, ne omninò sine meis isthac transeant, mittere volui, quibus te de responso admonerem, vtut, quæ scribam, multa nunc non occurrant. Hoc tamen te scire volui, Tomum meum primum iam penè Typographica opera absolutum; Nam in tertia, eaq; vltima parte labor nunc vrgetur. Distinctione autem prima, non saltem curriculum Solis & Lunæ, nostris seculis adamussim correspondens, denotatur, atq; demonstratiuè in numeros resoluitur: Sed & posteà plurimarum Affixarum, præsertim Zodaico obuersanti-

ſantium, accuratè loca verificantur, rationesq́; cur ſic & non aliter conſtituenda veniant, adduntur. Vbi hæc cùm veſtris contuleritis, facilè ipſimet de diſcrepantiola nobis intercedente, vtri noſtrum potiùs ſit aſſentiendum, cenſuram proferetis. Neq́; etiam dubito veſtros circa Fixarum loca corrigenda vtiles labores, propediem publicam lucem viſuros. Quin & aliud quippiam occurrit hîc addendum. Poſtquam literæ eædem, quas ad te vltimò dedi, emittebantur, reperit Amanuenſis meus integram pagellam, neſcio, quâ incuriâ priùs omiſſam & alicubi ſepoſitam, nonnulla continentem, quæ inter transſcribendum neglexerat. Quod etiam nuper reuidendo exemplar, cognoui. Iuſsi itaq́;, vt quæ tunc prætermiſſa erant, ſeorſim in charta deſcriberentur, atq́; hiſce adiungerentur, loco vnà denotato, vbi interſerenda forent. Tuum igitur erit, hanc præteritionem candidè accipere, & ad has quoq́; quæſtiunculas, vbi reſcripſeris, reſpondere. Vale. Vraniburgo, die 23. Februarij, Anno 1590.

T. TYCHO BRAHE.

POSTSCRIPTA.

INTERIM DVM HÆ EXARANTVR, COMETES QVIDAM HOC IPSO die 23. Februarij veſperi, inter obſeruandum Venerem, prope maximam ſuam à Sole digreſsionem, circà occaſuram cœli plagam nobis conſpiciebatur, ad Piſcis Borei Aſteriſmum ſitus. Longitudo eius erat hora 8. M.5. in P.18. M.5. ♈ lat. P.18. M. 20. Borea. Caudam tenuem, ſed decem circiter gradus longam adamuſsim in Solis oppoſitum, atq́; verſus Zenit dirigit; tunc temporis eam in lucidiorem pedis Andromedæ, licet non tàm altè, ſed ſaltem ad ſtellulam in capite Piſcis Borei, eiaculando. Motum habet concitatiorem, quàm priores à me obſeruati: videtur enim intrà vnam reuolutionem diurnam, octo penè gradus, in ſuo ductu abſoluere. Tendit in ſignorum conſequentia, ſed latitudinem verſus Boream vnà ſenſibiliter adauget. Tu quoq́;, ſi vobis conſpectus fuerit, hunc diligenter obſerua, & Paralaxes ſolerter enuclea, quòd & ego, fauente Numine, præſtare non intermittam. Ecce tibi occaſio oblata, tua dubia in Cometis, quo ad caudam, & alia reſoluendi, videbis vtiq́;, quæ à nobis in his tradita ſunt, non incongrua eſſe, & caudas nequaquam partem corporis, ſed defluuium quoddam radiorum ſolarium, illud penetrantium, reuerà exiſtere. Si Mercatores duas vel tres dies Hafniæ adhuc moram traxerint, antequam ad Nundinas abeant, & ſerenum interea fuerit, ego huius crinitæ apparentias pleniùs denotabo, & Illuſtriſsimo Principi tuo, quæ interea deprehendero, ſtatim per literas ſignificabo.

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO, DOMINO VVILHELMO, HASSIÆ LANDGRAVIO, Comiti in Catzenelnbogen, Dietz, Ziegenhain & Nidda: Principi ac Domino suo Clementissimo.

S. P.



VÆ AD T. CELSIT. HOC TEMPORE PERSCRIBEREM, Princeps Illustrissime. Etsi non multa occurrerent, simulq; vererer, ne meis importunis literis T. Celsit. Reipub. negotijs occupatiorem molestarem (nam & semel atq; iterum iamdudum literas, quibus nihil responsum est, transmisi, vnde T. Celsit. alijs curis auocari, neq; his vacare collegi.) Attamen, quoniam nouum quoddam Phœnomenon sese proximè antecedentibus diebus, cœlitus conspiciendum exhibuit: Cometes videlicet aspectu non adeò magnus, sed pallido & subobscuro vultu lucens. Sciens T. Celsit. huius apparentias cognoscendi cupidam esse (ex quo in vltimo, ante quinquennium viso, simile quid à me expetitum sit) non supersedendum duxi, quin aliquid literarum, vel hoc saltem nomine ad T. Celsit. mitterem, veluti paulò ante T. Celsit. Mathematico scribens, quando nonnullas in eodem Cometa obseruationes continuassem, me facturum spopondi. Circa illudipsum enim tempus Cometa apparere cœpit, & expectandum erat, donec ratas aliquot in eo animaduersiones nancisci licuit. Ne igitur res diutius differatur, quæ hactenus sedulâ denotatione explorata habeo, T. Celsit. communicanda duxi, vt cum sui Mathematici in eodem Cometa obseruatis (nec enim dubito eundem etiam à vobis animaduersum esse) conferre queat. Occasio autem qua illum primum conspeximus, erat huiusmodi. Die 23. Februarij, cùm Veneris Stella terris descendendo appropinquans, circa maximam à Sole remotionem versaretur, nactus post quatriduanas aëris obscuritates, exoptatam aliquam serenitatem, illius obseruationi sedulò attendendum censui. Siquidem ex dato ipsius loco, in remotissima, respectu Solis, tam Vespertina, quàm Eoa dispositione, ad Apogæi atq; Eccentricitatis cognitionem perueniri posse, prout quoq; à Ptolemæo & Copernico factitatum est, T. Celsit. non ignorat. Non paucas igitur eiuscemodi à Sole digressiones maximas, matutinas atq; vespertinas, iam anteà aliquoties exploraui, quibus & hanc adiungere satagebam; vixq; bis vel ter Venus iam Instrumentis denotata erat, vbi ex improuiso Stellam quandam subobscuram, inter Andromedæ atq; Arietis Asterismos, iuxta Piscem Borealem sese præter solitum ostendentem, cùm nullam eiuscemodi illic esse oportere satis perspectum haberem, animaduerteremus, quæ etiam subinde radiolos quosdam ad verticem

ticem

ticem exerere cernebatur. Neq; enim Crepusculum vespertinum iam satis præterierat, vt Stellæ minùs conspicuæ euidenter discernerentur. Cœpi itaq; statim cum meis Studiosis hoc insolitum Phœnomenon per Instrumenta demetiri, & vix elapso horæ quadrante, deprehendi ex motu eius, quem vel tantillo tempore sensibiliter alterabat, tam Declinatione, quàm Distantia à Fixis nonnihil variata, non genuinum, sed ascititium quoddam è Cometarum numero Sidus existere, vtut cauda illa tenuior, quam post Crepusculi finem promptius monstrabat, tunc vix oculis perciperetur. Mitto autem T. Celsit. seorsim in adiecta charta breuem quandam eiusdem Cometæ descriptionem, è meis obseruationibus, quas adeptus sum, ex tempore & festinanter concinnatam, quam cum vestris aduersionibus conferre licebit. Rogoq;, vt T. Celsit. hanc nostram voluntatem boni consulat. Veneris Stella toto Februario & Martio interdiu, etiam in ipso Meridie apparuit, quod in posterum quoq; pro maiori Aprilis parte futurum iudico. Si itaq; T. Celsit. Mathematicus illi obseruandæ, tam interdiu, quàm noctu operam sedulam nauauit, admodum oportunam, de quinis illis Minutis, quibus in Longitudinibus Stellarum differimus, decernendi arripuit ansam. Ex quo tam Venus quàm Sol adeò sublimes obseruationi patuerint, vt Refractionum impedimentis vix implicarentur. Nec dubito, quin vel inde, adhibita solerti circumspectione colligere detur, me Longitudinem Fixarum nequaquam iustò plus anticipâsse. Constitueram T. Celsit. de his omnibus prius scribere, per Mercatores nostrates Francofurdum euntes, sed accidit, vt circa eosdem dies, quibus illi itineri se committebant, Serenissimus Scotorum Rex, cum suis Consiliarijs reliquoq; Nobilium Comitatu, me in hac Insula inuisere dignatus sit, & exinde quasi quotidianos hospites habuerim. Hincq; factum est, quòd tardius atq; constitueram, hasce mittere cogar. Quæ tamen mora non sine fœnore accidit, nam eò plùs temporis concedebatur, per interualla, ea, quæ in dicto Cometa prius subitò exararam, pleniùs, & enucleatiùs recognoscendi, vt non dubitem, hæc ipsa, quæ mitto, vtut paucula & breuia, omnimodè rectè sibi constare, atq; apparentijs istius Cometæ apprimè esse analoga. Sed cum non ignorem T. Celsit. pro sua clementi & candida erga nos affectione, hanc dilatiunculam equi boniq; accipere, nolo in eâ excusandâ plùs occupari, quàm fortè opus sit, sed me meaq; omnia T. Celsit. commendata cupio. Vale. Vraniburgo, Calendis Aprilis, Anno 1590.

T. Celsit.

Addictissimus

TYCHO BRAHE.

COME-

COMETAE ANNI M. D. XC. IN FINE FEBRVARII ET INITIO MARTII CONSPECTI, AD ILLVSTRISsimum Principem VVILHELMVM, Hassiæ Landgrauium, breuis descriptio TYCHONIS BRAHE.



OBSERVATVS EST HIC COMETES NOSTRIS INSTRVmentis summa cura & diligentia per integros 12. quibus eum cernere licuit, dies: nempe à 23. Februarij, vsq; in 6. Martij, ita vt singulis noctibus eius apparens motus ad aliquot continuas horas, à sublimiore vsq; in decliuiorem situm, sedulò denotatus fuerit, exceptis solummodo duabus, videlicet 27. Februarij & 5. Martij, quando nulla hîc adfuit serenitas. Omnium autem obseruationum, quas intereà nactus sum, catalogum, cùm de hoc ipso Cometa ex professo, fauente Numine, acturus sum, eiusq; descriptionem prioribus nonnullis subiuncturus, exhibebo: Nimis enim longum foret, hîc singula recensere.

Collatis verò inuicem & diligenter expensis ijs, quas intereà obtinui animaduersionibus, comperio, Cometam hunc motu suo proprio arcum circuli maximi adamussim designasse, ita vt nihil prorsus ab hoc, cis vel vltrà, toto durationis tempore deuiarit. Idq; ea lege, vt si arcus ille æquatorem attigisset, in parte eius 339. M. 45. illum transijsset, inclinatione ad eundem existente P. 42. M. 0. quæ sibi semper similis erat, prorsusq; eadem mansit. Distitit verò à puncto intersectionis dictæ cùm æquatore, quando à nobis primum animaduersus est, partibus paulò plus 37. Vbi verò vltimò conspici desijt, non planè 80. in eodem gradum absoluerat. Sicq; dimidium cœli quadrantem penè emensus est. Fortè tamen & hunc compleuit, vel etiam aliquantum excessit, si modò de exacto principij atq; dissolutionis termino constitisset. Quo autem processu motum suum in hoc ipso circuli maximi tractu, intrà has duodenas, quibus nobis animaduertebatur, vniuersi circutiones exercuerit, parua Tabella demùm exhibebo, quæ eius apparentias, tàm in proprio tramite, quàm respectu æquatoris atq; Eclypticæ, ostendet: Ita vt ad horam à Meridie nonam completam omnia exactè redacta intelligantur. Circa quam etiam proximè crebriores per totam durationem fiebant obseruationes. Reliquas motuum differentias sibijpsis apprimè analogas, ad alia atq; alia horarum momenta, quas sæpenumerò vnà denotaui, nimis perplexum atq; longum esset, hîc enumerare. Ex his solis, vestrarum Obseruationum collatione factâ, consensus, de quo non dubito, probari poterit, habito saltem, primis præsertim diebus, quibus velocior erat Cometa, Meridianorum respectu, & Refractionis etiam, sicubi in decliuiori situ capiebatur, emendatione, debito modo institutâ.

Erat

Erat quidem ab initio caput ipſius paulò maius quàm poſteà, vix tamen tria Minuta in Diametro continebat, ſucceſſiuè dehinc imminutum. Subobſcurum quoq; & minùs compactum, nec inſtar cæterarum Stellarum fulgidum apparuit. Caudam etiam admodum tenuem & rariuſculam, quamdiu illam animaduertere licuit, exactè in partes Soli oppoſitas, dirigebat. Nam die 23. Februarij, eam verſus clariorem in ſiniſtro pede Andromedæ adamuſsim extendebat: Die autem ſequente lucidiorem in corpore Perſei reſpexit, non tamen præcisè, ſed aliquantulum ab hac, verſus eam, quæ ad Ilia eſt tertiæ magnitudinis, pro quarta interſtitij Fixarum parte, deflectens. Die 25. hanc ipſam iuxta Ilia ſatis exactè indicabat. Die 26. Februarij lucidam capitis Meduſæ intuebatur. Poſt id temporis caudæ ductum animaduertere vix licuit, partim ob ipſiuſmet tenuitatem, partim propter lumen Lunare indies validius adauctum. Die tamen prima Martij, cuius veſperâ apprimè defecata extitit aura, adhuc aliquantulum apparuit, ita vt attentè intuentibus, exili quodam veſtigio Stellulam tertiæ magnitudinis iuxta infima lumbi Perſei monſtrarit. Exinde cauda nobis nuſpiam conſpecta eſt. Nam die 2. Martij, etiam poſtquam Luna Horizontem ſubierat, non cernebatur. Ex ijs verò, quas indicauimus, caudæ porrectionibus, euidenter colligitur, vbiq; à Sole fuiſſe adamuſsim auerſam, ſi modò Solis poſitus, cum capitis Cometæ locis, quos iiſdem temporibus obtinuerunt, inuicem conferantur; vt ob id dubium non ſit, crines illos per accidens à Radijs ſolaribus corpus Cometæ minus compactum tranſeuntibus, procreari. Longitudo autem caudæ circa primam apparitionem viſebatur, quaſi decem ad ſummum graduum, ſequentibus ſtatim diebus contractior reddita, adeò vt circa Martij principia tanta exilitate eſſet, vt in ſenſus oculorum vix incurreret.

PARALLAXES huius Cometæ, quanta fieri potuit diligentia, ſcrutatus ſum, ex quo ſciam, earum beneficio, id quod potiſſimum in talibus Phænomenis à Philoſophis controuerſum eſt, dirimi poſſe. Conſideratis verò & accuratè expenſis omnibus obſeruationibus, eius rei gratiâ tribus vel quatuor exactiſſimè elaboratis Inſtrumentis ſedulò habitis, nullam prorſus, ne quidem vnius ſcrupuli in hoc Cometa adinueni aſpectus diuerſitatem, collatione tam ſublimioris, quàm humilioris ſitus, vnà cum motu proprio, ſæpenumerò ſubtiliter & diligenter inſtitutâ. Nam, ſuo curſu Arcum circuli in Sphæra maximi, exquiſitè toto Apparitionis tempore deſcripſit, nullo Minuto ab hoc vllam in partem digrediens, (quæ ſanè itineris ſub eodem tramite directio, tanto tempore continuata, Metheoro in aëre ſublunari diuaganti minimè competebat) idq; tam in ſublimi, quàm decliui altitudine obſeruatione factâ, & Refractionibus, vbi opus erat, ſcitè euitatis: quæ, ſi ſenſibilem Cometa admiſiſſet Parallaxin, inuicem congruere nequaquam potuiſſe, Geometricæ demonſtrationes euincunt, vt cuiuis iſta intelligenti ſatis

 liquet.

liquet. Accedit insuper & hoc, quòd motum proprium in suo itinere non aliter, cùm sublimis esset, atq; decliuior, comparatione diligenti vtrobiq; factâ (vtut pluribus interlapsis horis) exhibuerit, quàm ipse motus diurnus, à præcedente in sequentem diem è consimili altitudine elicitus requirebat, habito vnà inæqualitatis propriæ aliquantulùm coincidentis respectu. Quod satis indubitatè conuincit Parallaxeos implicationem motui eius genuino nihil derogasse; ideoq; eam, vel prorsus nullam, vel sanè sensibus inperceptibilem fuisse; cùm tamen si vel in ipso Sphæræ Lunaris concauo cursum exercuisset Cometes, satis euidens in motu eius, ratione Parallaxeos, anomalia sese exhibuisset, quæ etiam Instrumentis nostris non obscurè patuisset.

Euidentissimum autem Parallaxeos carentiæ testimonium præbuerunt obseruationes die 1. atq; 2. Martij peculiari curâ conquisitæ, quando & Cometes de concitatione sua plurimum remiserat, vtpote saltem ternos circiter gradus intra vnicam reuolutionem conficiens, cùm ab initio plusquam septenos absolueret, & quod præcipuum erat, maximeq; ad rei inquirendæ certitudinem faciebat, Horizontem non subibat, sed ob ampliorem hîc Poli exaltationem in ipsa Meridiani Septentrionali parte, aliquot adhuc gradibus supra Finitorem extabat, quod Spectaculum in Germania, vbi Polus decliuior existit, vix concedebatur. Indicabo autem breuibus & summatim, quomodo è dictorum dierum animaduersionibus Cometen omnis Parallaxeos expertem fuisse adinuenerim, vt nihil citra rem hâc in parte à me asseuerari dignoscatur.

Die 1. Martij, Hora 7. M. 19. P. M. quando Cometes eleuabatur P. 47. M. 35. iamq; paululum 90. distantiæ à Meridiano Azimùthalem gradum, idq; non plenè duabus partibus excesserat, eius à Polo remotionem, per Armillam Decempedalem, Declinationes Siderum in quocunq; situ, quo ad totam cœli rouolutionem, subtiliter rimantem, deprehendi part. 51. Minut $22\frac{1}{2}$. Erat enim tunc Declinatio obseruata P. 38. M. $37\frac{1}{2}$. Posteà verò præterlapsis à Meridie H. 15. M. 25. quo momento Meridianum versus Septentrionem transibat Cometa, ex altitudine eius tunc obseruata, & à Refractione vindicata P. 4. M. $49\frac{1}{2}$. eademq; sublata à Poli sublimitate, quæ est partium 55. M. $54\frac{3}{4}$. prodit eiusdem tunc temporis à Polo remotio P. 51. M. $5\frac{1}{4}$. Mutata est igitur Declinatio, siue ad Polum accessus interuallo Hor. 8. M. 6. per Minuta 17. Die autem sequente, quando consimilem habebat Cometes Altitudinem, vtpote P. $47\frac{2}{3}$. eius Declinationem eodem Armillari Instrumento comperi H. 7. M. 34. esse P. 39. M. 22. Ideoq; à Polo distantiam P. 50. M. $37\frac{1}{2}$. Adauxit itaq; Declinationem interuallo $24\frac{1}{4}$. Horar. per $\frac{3}{4}$. vnius gradus: Quarè competeret Horis 8. M. 6. quarta gradus pars, si æqualiter intermutata fuisset Declinatio. At quoniam variatio illa celerior erat ab initio, quàm deinceps eodem die (circa hoc enim tempus, Declinationis incre-

mentum.

mentum, quasi per sextam gradus partem in vna reuolutione inhibebatur, ita vt in prima eius Triade potuerit esse 2. Minutis concitatior, quàm æqualis proportio requirebat) Competunt itaq; 8. horis, M. 6. vtriq; obseruationi die 1. Martij habitæ, interlapsis, Minuta proximè 17. Quod apprimè consentit cùm eâ mutatione, quàm ipsa obseruatio præbuit; Sicq; nulla perceptibilis differentia Declinationum in tanta Altitudinis discrepantia, totq; interlapsis Horis sentiebatur, præter eam, quam ipse motus Cometæ proprius planè requirebat: Vt ob id necessarium sit omnis Parallaxeos expertem fuisse, & in altissimo æthere curriculum suum perfecisse. Etiamsi enim in ipsa Lunarium Reuolutionum proximâ orâ, quam Copernicus remouet Semidiametris terræ, 52$\frac{1}{4}$. extitisset, ratione Parallaxeos distantiam à Polo in decliuiore Meridiani situ, plùs quartâ gradus parte maiorem reddidisset, propiusq; ad Horizontem accessisset, quàm in altitu. 47$\frac{3}{4}$. præ se ferebat, vtut propriæ motionis intricatio & variatio solerter præcaueretur. At tantum discrimen, quod quadrantem Gradus excedat, meis Instrumentis non discernere, quæ Minuti vnius portionem quartam, modò diligens fiat collimatio, non frustrantur, nimis absurdum esset. Reuera itaq; Cometes hic omni sensibili Parallaxi destituebatur, quod & sequentis diei consimili methodo instituta consideratio comprobauit.

Die 2. Martij, hora 7. M. 16$\frac{1}{2}$. cùm Cometa esset in 90. Horizontis à Meridiano gradu, Altitudinem 50. part. vix tribus desideratis scrupulis obtinens, Declinationem habuit part. 39. M. 21$\frac{1}{2}$. Vnde à Polo distabat P. 50. M. 38$\frac{1}{2}$. At hora 15. M. 35$\frac{1}{2}$. quando in Meridiano fuit, infrà Polum, habuit altitudinem à Refractione liberatam P. 5. M. 29$\frac{1}{2}$. Ideoq; à Polo abfuit P. 50. M. 25. Fuit autem sequentis diei H. 7$\frac{1}{2}$. in consimili altitudine Declinatio P. 40. M. 0. quare mutatio eius diurna eruitur 38. M. Correspondent itaq; horis 8$\frac{1}{3}$. vtriq; obseruationi intercedentibus M. 13$\frac{1}{2}$. modò aliquantula etiam habeatur ratio, quòd in primo Restitutionis diurnæ Triente, Declinationem paulò celerius mutarit, quàm posteà. Debuit ob id cum Meridianum infrà Polum transiret, distantia eius à Polo, seruatâ alterationis propriæ analogiâ esse P. 50. M. 25. quod apprimè cum ipsa obseruatione consentit. Ita vt hîc quoq; Parallaxis nihil impedimenti obiecerit: cùm tamen, si in confinio Orbis Lunaris extitisset Cometes, ea ipsa effecisset, vt non saltem interuallo tot horarum Polo propior 14. Minutis, prout motus proprij ratio exigebat, redderetur, sed in citimâ Meridiani altitudine nonnihil etiam remotior ab illo, quàm in altitudine P. 50. apparuisset. Parallaxis enim, Declinationis augmentum, per quod Polo propior fiebat, plùs vltrà absorbsisset. In hunc itaq; modum, vel ex his duabus obseruationibus circa primos dies Martij habitis, satis certò patuit, Cometen nulli Parallaxi fuisse obnoxium, ideoq; non saltem in ipso æthere longè suprà Lunam reponendum, sed & Solari Orbe propiorem vix extitisse.

Refractionis verò implicatio, de qua semel atq; iterum dixi, si cui hæc fortè dubium aliquod mouet, facilimè euitari potuit circa citimam, vti decuit, eius altitudinem, ex quo Lucida Medusæ Stella consimili fermè eleuatione Meridianum in propinquo transiret, ita vt Refractiones, quæ in hac Fixâ contingebant, Cometæ etiam commodè applicari potuerint. Veluti hæc, & alia ad Parallaxium præsertim enodationem facientia, suo loco & tempore latius atq; specialius explicare, Geometriceq; demonstrare constitui. Nunc Tabellam illam, Cometæ apparentias ad horam 9. P. M. singulorum dierum, quibus illuxit, continentem, quam pollicitus sum, subiungam, cuius succinctam explicationem præmittere lubet.

Explicatio Tabulæ sequentis.

Duæ priores Columnæ Menses & dies, quibus Cometa nobis apparuit, denotant. Intelligenda autem venit vbiq; Hora illa Nona completa, ad quam eius motuum habitudines relatæ sunt, à Meridie asignati diei elapsa, idq; in longitudine locorum part. 37. proximè.

Tertia Columna ipsum Cometæ motum proprium in suo tramite ab intersectione cum Æquatore in parte 339. Min. 45. numerat, inclinante sese ductu illo arcus maximi ad Æquatorem partibus præcisè 42. ita vt vix vnicum negligatur scrupulum.

Quarta, quantitatem arcus motus diurni, quem Cometa proprio cursu, in suo, quem designauit, arcu absoluit, ob oculos ponit, ibiq; multò concitatiorem ab initio fuisse, quàm vbi ad consummationem tendebat, liquidò patet. Neq; tamen prærupto aut tumultuario cursu ciebatur, sed ordinario & à celeriore in tardiorem successiuè atq; conuenienti proportione sese remittente, quod etiam ex quarta illa Columna satis colligere licet.

Quinta & sexta, respectu Æquatoris Cometæ Apparentias in Declinationem, quæ vbiq; Borea erat, atq; Ascensionem Rectam, dispertiunt.

Septima & octaua, eiusdem habitudines ratione Eclypticæ, quoad longitudinem à puncto Æquinoctij verni, & latitudinem semper Boream exprimunt.

Etsi verò non omnia per Triangularem supputationem adhuc ob ocij defectum, ex obseruationibus subtiliter rimatus sim, sed plæraq; è Globo nostro Orichalcico, qui Sexpedalis in Diametro est, Mechanicè saltem deduxerim, tamen non dubito, hæc satis præcisè constituta, ipsisq; Apparentijs apprimè consona esse.

DIARI-

DIARIVS MOTVS COMETAE EX OBSERVATIONIBVS DEDVCTVS, PER DVODENOS QVIBVS conſpiciebatur Dies, & vbiq; horis à Meridie nouem completis adaptatus.

Menses.	Dies.	Motus in ſuo ꝑprio ductu. G.	M.	Motus diurnus propri⁹. G.	M.	Declinatio vbiq; Borea. G.	M.	Aſcenſio Recta. G.	M.	Longitudo ab æquinoct. G.	M.	Latitudo vbiq; Borea. G.	M.
Februarius.	23	37	32	7	34	24	1	9	29	18	27 ♈	18	14
	24	45	6	6	34	28	16	16	26	26	21	19	33
	25	51	40	5	36	31	40	22	58	3	17 ♉	20	24
	26	57	16	4	43	34	15	28	52	9	11	20	55
	27	61	59	3	52	36	12	34	9	14	16	21	12
	28	65	51	3	17	37	38	38	39	18	25	21	15
Martius.	1	69	8	2	48	38	41	42	36	21	57	21	15
	2	71	56	2	25	39	27	46	2	24	56	21	12
	3	74	21	2	3	40	6	49	1	27	29	21	7
	4	76	24	1	44	40	32	51	43	29	44	20	58
	5	78	8	1	34	40	53	53	58	1	34 ♊	20	52
	6	79	42			41	10	56	0	3	15	20	46

Poſt diem ſextum Martij Cometes nuſquam amplius cernebatur, imò eâdem veſperâ adeò exilis fuit, vt ægerrimè ſe Inſtrumentis denotari pateretur, nam niſi à viſus acumine pollentibus etiam loco monſtrato vix conſpiciebatur, Lunaribus radijs corpus eius per ſe admodum extenuatum plùs adhuc offuſcantibus. Attendebam igitur diligenter peracto Plenilunio, circà dies medietatem Martij proximè antecedentes, an veſpertinis temporibus Lunâ nondum exortâ, ipſius aliquod veſtigium ſupereſſet, ſed nullum prorſus vſpiam extabat. Non igitur diu poſt ſextam Martij durauit, nec etiam ante 23. Februarij multùm erat aſpectabilis. Sicq; tota eius Periodus dimidio circiter Menſe conficiebatur.

Dem Vesten/ vnserm lieben Besondern/
Tychoni Brahe, Herrn zu Knudstrup.

Wilhelm von Gottes Gnaden/ Landtgraue
zu Hessen/ Graue zu Catzenelnbogen/ etc.

VNsern gnädigen Gruß zuvor/ Vester lieber Besonder/ daß wir euch nu in so langer zeit nicht geschrieben/ ist die Vrsach/ daß vnser Mathematicus CHRISTOPHORUS ROTHMANNUS, ein zeitlang hero fast vnpaßlich gewesen/ zu dem auch numehr wir selbst/ tam mole ætatis, quàm laborum atq; curarum, dermassen gedruckt werden/ daß wir vns mit den oblectamentis Mathematicis nicht mehr/ wie wol zuvor beschehen/ oblectiren können. Nicht desto weniger aber/ dato ocio, vnderlassen wir vnser Studium Mathematicum nicht so gar bleiben/ sondern hincken noch hernacher/ wie ein alt Weib am Stecken/ Befinden aber doch/ daß es leider mit vns so weit kommen ist/ daß was wir hiebevor magna alacritate selbst erfunden/ jetzo nicht mehr wol verstehen. O pietas, ô prisca fides; quis talia fando, Temperet à lachrymis? Was aber vorgedachten vnsern Mathematicum betrifft/ ist derselbige der meynung/ wenn er nur ein wenig möcht wandern/ vnd die Lufft verendern/ daß es alßdenn mit jhm besser werden solte/ Welchs wir jhm aber hart widerrathen/ So hat er aber doch einen eignen Kopff/ den kaufft er alle Jar einen eignen Hut/ damit müssen wir jhn lassen geweren/ Aber leidt were vns/ wenn jhm einiger Schade widerfahren solte/ denn er ist ingeniosus, vnd ein feiner gelehrter Gesell. Begeren derhalben gnädiglich/ jhr wollet euch jhm von vnsert wegen lassen befohlen seyn/ vnd jhm ewere Instrumenta Mathematica sehen lassen/ Auch widerumb von jhm vernemen/ was vns vnser Vhrmacher für Instrumenta gemacht/ vnd noch zu machen vnderhanden hat. Deßgleichen vns auch hinwider zuentbieten/ wie es allenthalben/ so wol vmb euch alß auch ewern gnädigsten Herrn den jungen König/ vnd die gantze Regierung deß Königreichs Dennemarck/ jetzo stehet. Das seyndt wir hinwider gegen euch in Gnaden/ damit wir euch sonders wol gewogen/ zu erkennen geneigt. Datum in vnser Stadt vnd Vestung Cassel/ am 15. Maij, Anno 1590.

Wilhelm Landtgraff zu Hessen.

Sequuntur eædem Literæ in Latinum conuersæ propter exteros.

NOBI-

NOBILISSIMO, NOBIS SINGVLARITER DILECTO, TYCHONI BRAHE, Domino de Knudstrup.

VVILHELMVS DEI GRATIA LANDGRAVIVS HASSIÆ, COMES IN CATZENELLEBOGEN, &c.

GRATIA, ET FAVORE NOSTRO PRÆMISSIS. NOBILISsime & singulariter dilecte. Quòd nihil literarum à nobis tanto tempore acceperis, in causa fuit, cùm, quòd Mathematicus noster CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS valetudinarius aliquandiu fuerit, tùm, quòd nosmetipsi tàm ætatis, quàm laborum curarumq; mole ita premamur, vt oblectamentis Mathematicis non, vt quidèm antea solebamus, reficere iam nos possimus: Nihilominus tamen, dato ocio, non omnino hoc studium Mathematicum intermittimus, sed vel claudicando id adhuc insequimur, non aliter, ac pedo suo innixæ anus. Comperimus autem, eò nos, prò dolor, deuenisse, vt ea, quæ magnâ alacritate antea ipsi inuenimus, iam vix amplius percipiamus: O pietas, ô prisca fides; quis talia fando, Temperet à lachrymis? Quantum verò ad Mathematicum nostrum, is eius opinionis est, se pristinam sanitatem, peregrinatione & aëris mutatione haud dubio recuperaturum: quod tamen magnopere ipsi dissuasimus. Sed habet peculiare quoddam caput, cui quotannis proprium comparat pileum, quem ipsi ita relinquimus. Verùmtamen ægrè ferremus, si quid illi accideret aduersi. Est enim iuuenis ingeniosus, & insigniter eruditus. Petimus idcirco clementer, vt ipsum tibi, nostro nomine, commendatum habeas, ac Instrumenta tua Mathematica inspicere eum permittas; & ex eo vicissim cognoscas, qualia Automatopœus noster Instrumenta nobis confecerit, & adhuc conficienda præ manibus habeat. Nos pariter auidè expectamus, quomodò tum Clementissimus vester Dominus & iunior Rex, simulq; totius Regni Danici Status, tùm etiam tuæ res, se habeant, ex te cognoscere. Hoc ipsum vicissim ergà te affecti sumus cum gratiosa voluntate, quâ tibi singulariter fauemus, demereri. Datum ex Vrbe nostra ac Arce Casselana, 15. Maij, Anno 1590.

VVILHELMVS LANDGRAVIVS HASSIÆ.

NOBI-

NOBILISSIMO, ET VIRTVTE, SAPIENTIA, INGENIOSA ERVDITAQVE DOCTRINA CLARISSIMO VIRO, DOMINO TYCHONI BRAHE, Domino de Knudstrup, Equiti Dano, Mathematicorum nostro seculo omnium præstantissimo, &c. Domino suo cum obseruantia colendo.

S. P.

Si, vt Ovidivs canit, Carmina proveniunt animo deducta sereno, Nobilissime Excellentissimeq; Domine Tycho, multò magis profundissimæ & subtilissimæ Mathematicæ Disputationes, quæ cum Carminum exaratione non sunt comparandæ, animum à perturbationibus liberrimum requirent. Non igitur rem aut à nostra amicitia alienam, aut excusatione omni, vt tu arguere videris, indignam commisissem, si responsione supersedissem. Qui enim maiores cruciatus aut dolores excogitari possunt, quàm ego in Podagra iam vltra biennium, & in Calculo, hâc Hyeme, grauissimis omnium morbis, sustineo? Qui morbi hâc Hyeme alternatim me inuadentes, corpus meum tam debilitarunt, mentemq; penè de statu suo præcipitarunt, vt ne literam quidem potuerim ferè exarare. Superiore autem æstate, quanquàm præter Podagram, languores continuos, & ab omni labore horrores in me depræhenderem, nesciebam tamen, qualem morbum mihi essent apportaturæ & inflicturæ insolitæ illæ lassitudines: Quod mihi iam acerbissimis doloribus & cruciatibus satis innotuit. Spiritus enim Podagricus (ita enim iam libet eum appellare) in tantam malitiam in me excreuit, vt non tantùm vias vrinarias, & renes, verùm etiam venas mesaraicas arenâ rubeâ, & tartaro arctissimè constiparit, adeò vt quamprimùm comederim aut biberim, propter nutrimenti à naturâ attracti inhibitionem, & vrinæ expulsionem, vehementissimos cruciatus & in mesaraicis, & in vijs vrinarijs, instar dolorum cholicorum sentiam, cibumq; assumtum retinere in ventriculo propter nauseam & vomitum nequeam. Et extant in me non obscura signa, quæ eundem Spiritum in alijs quoq; membris idem tentare non obscurè arguunt. Tentaui Medicinam Galenicam, me curante eruditissimo Dn. Doct. Bvttero, Medico Illustrissimi Principis nostri; verùm sine omni successu. Cum ea vrinam pellere voluit, obstante tartaro, in vijs vrinarijs ante vesicam, vehementissimos cruciatus sustinui. Quid balnea quoq; & insessiones possint, facilè intelligis, cum propter Podagram pedes ipsis immittere prohibear; extremis autem membris non calefactis, intermedia vix debito modo calefiant. Quanquàm herbarum virtutes licet tartarum fortassis frangere possint, in aquam tamen eum dissoluere non possunt; quod hîc omninò necessarium est, si aut in intestina

teſtina regurgitare, aut per veſicam abire tranſudando debeat, morbusq; radicitùs curari. Num etiam hæc tanta ſpiritus Podagrici malitia poſſit ex fecibus Salem Petræ in me generare, eumq; ad extremum gradum ſubtilitatis continuâ ſublimatione perducere, adeoq; mihi in momento vitam eripere, tibi expendendum relinquo, qui facilè intelligis, quid notem. Hic enim Spiritus, cum fixæ, vt ſcis, ſit Naturæ; reliqui autem Spiritus meliores, qui huius malitiam retundere poſſunt, ſint volatiles, & per cogitationum intentiones, quibus me exuere nequeo, quotidie abſumantur, an non in immenſum virtutem ſuam augere, & tandem ſibi ſolùm totum imperium aſſumere, à nullo impeditus, poterit? Proinde ad ſola Diuina meritò me totum conuerterem, omiſſis Philoſophicis, quanquam & hæc Diuina ſint. Attamen cum iam qualemqualem cruciatuum remiſſionem quodammodo ſentiam, pro Amore in te meo, qui certè vulgaris non eſt, & pro noſtra Amicitia intermittere non potui, quin aliquid ſaltem, quod mihi in his meis ærumnis in mentem venire poſſit, ad tuas Diſputationes iam ſeorſim in Charta ad me miſſas, reſponderem.

Quod igitur COPERNICVM de triplici motu Terræ impugnando, priore loco de diurno motu affers; ſi Terra 24. horis circumuolui fingatur, fieri non poſſe, vt globus plumbeus ex altiſſima turri demiſſus, punctum Terræ infra ſe poſitum, perpendiculariter ad amuſsim contingat; cùm illud propter velociſſimum Terræ motum, ſeſe neceſſariò intereà ſubducat, globumq; plumbeum poſt ſe relinquat: Hoc ſatis à COPERNICO enodatum & diſſolutum eſt. Cadentium enim, & aſcendentium, vt ipſe ait, duplicem fateamur eſſe motum oportet Mundi comparatione, et omninò compoſitum ex recto, & circulari: Quandoquidem quæ pondere ſuo deprimuntur, cùm ſint maximè terrea, non dubium, quin eandem ſeruent partes Naturam, quàm ſuum totum. Id quod tibi multò minùs dubium eſſe debet, cùm tu ex meliore Philoſophia ſcias, quod Natura Naturâ delectetur, Naturaq; Naturam retineat. Si corporibus illis ſui motus ſcientia eſt naturalis, vt tu vis, erit ea etiam partibus. Quemadmodum enim in alijs rebus naturalibus, verbi cauſa, partes Auri retinent Naturam totius, nec eo modo ſeparatæ à toto id, quod à Natura ipſis peculiariter & ſpecificè inſitum erat, abijciunt: Ita & in his corporibus, quæ motum, vt tu non ineptè vis, naturalem habent, partes primariam hanc inſitam ſibi prærogatiuam, & præcipuam ac ſpecificam dignitatem non abijcient. Sed quid de caſu rerum grauium ſolicitus es, cùm omnia, quæ in ſuperficie Terræ libera & à toto ſeparata iacent, quinimò ipſa Turris, ex qua Globus plumbeus dimitteretur, ipſaq; ædificia ruerent, atq; à Terræ motu relinquerentur neceſſe eſſet, ſi partes non retinerent motum totius: quod quàm ſit contra Naturæ Sapientiam, nemo non videt. Quod autem de Supputationibus affers, Terram ea ratione in vno ſecundo temporis

Aa ſcrupu-

ſcrupulo reuolui debere in borealioribus ibi plagis ſeſquicentum paſſus maiores proximè: Quæſo vtrum cenſebitur credibilius & ſapientiæ Naturæ, quæ ſemper per pauciora agit, conuenientius: an vt ſeſquicentum paſſus, an verò vt tot millia non paſſuum, ſed milliarium Germanicorum in vno ſecundo temporis ſcrupulo conficiat? & quidem ſub eodem effectu & fine? An non id vehementiſſimè cum dicta Naturæ ſapientia, qua ſemper pauciora & breuiora eligit, pugnabit, ſi aſſumto cœli motu per omnium Stellarum & Planetarum diuerſos, vehementiſsimos, menteq; humana incomprehenſibiles atque etiam innumerabiles curſus efficere cogetur, quod poterat in vno facilimè præſtare? An non & hoc, quod ea ratione Planetis duplex & ſibi ipſi contrarius ineſſet centri motus? Neſcio etiam, an fixa Sidera in tanta motus pernicitate, tàm conſtanter ſuas ab inuicem diſtantias cuſtodire poſſent. Sed ſexcenta eiuſcemodi proferri poſſent, quæ ſatis conuincunt, motum diurnum in nullo alio corpore quàm in terra quærendum eſſe.

Ad annuum autem motum quod attinet, cur mihi non veriſimile videatur, ſpacium à Sole ad Saturnum tot vicibus contineri intra Saturnum & affixarum Stellarum remotionem? aut quid abſurdi ſequirur, ſi Stella tertiæ Magnitudinis æquat totum orbum annuum? An id aut cum voluntate diuina pugnat, aut diuinæ Naturæ impoſsibile eſt, aut infinitæ Naturæ non competit? Hæc demonſtranda omninò tibi ſunt, ſi abſurdi quid hinc colligere volueris. Non tàm facilè abſurditatis argui poſſunt, quæ vulgo abſurda primâ fronte videntur, ſed longè maior eſt diuina Sapientia & Maieſtas. Et quantumcunq; etiam Mundi Vaſtitatem, & Magnitudinem concedas, nullam tamen proportionem ad infinitum Creatorem habebit. Quo maior Rex, eo maius & amplius palatium decere putat ſuam Maieſtatem. Quid cogitabis de Deo?

In tertio verò terræ motu, cur axis terræ non annuatim reflecteretur, vt quieſcere nihilominus appareret? aut cur non axem & centrū duplici diuerſoq; motu agitari detur? Si terra impacta eſſet duro aliquo orbi & ab eo circumferretur, hæc fortaſsis locum habere poſſent. At cum terra liberrimè in aëre pendeat, cur non, ſi centrum promoueatur, axis nihilominus ſuper eodem centro poſsit nutare eò, quo Natura velit? Centrū enim ſemper in axe eſt, & eſt quaſi Polus, vt ita dicam, reflexionis axis, nec vnà reflectitur, ſed reſpectu reflexionis eſt immotum. At hæc axis reflexio faciliùs intelligitur, ſi per idem terræ centrum etiam ducatur axis Zodiaci, vero Zodiaci axi parallelus, qui in immeſitate Sphæræ cum vero axe idem videbitur, circa quem videbitur axis terræ reflecti, non quidem ad Angulos rectos, ſed ad tantum Angulum, quanta eſt Zodiaci obliquitas. Scio hoc in loco Copernicum eſſe admodum obſcurum, nec facilè perceptibilem. Sed hæc alio modo longè facilius poſſunt explicari, nec opus eſt triplici terræ motu, ſed ſufficiunt diurnus,

diurnus, & annuus. Nec axis terræ reuera reflectitur, ſiquidem manet ſemper idem Angulus interſectionis planorum Eclipticæ & Æquatoris, axisque terræ motu annuo ita circumducitur, vt ſemper paralleliter verſus eandem mundi partem ſpectet, adeoq; propter euaneſcentiam orbis annui in immenſitate Sphæræ ad vnum & idem punctum videatur ſemper collimare: Ex quibus, ſuperueniente motu diurno, reflexio, tanquam effectus reſultare videtur. Sed hæc fuſiùs & enucleatiùs DEO dante, inuenies in ſecundo libro noſtrarum Obſeruationum, vbi de præceſsione æquinoctiorum agemus. Librationem quoq; licet in curſu Mercurij non probem, tamen eiuſmodi eſſe video, vt in planis circulorum ſeſe variantibus, naturalior motus excogitari non poſsit. Sed horum omnium explicatio nimis obſcurè à COPERNICO propoſita eſt, & effectus cum cauſa ſine diſtinctione ita confuſus, vt quid velit, non facilè à quoquam intelligatur. Sed plùs intendo mentem, quàm valetudo mea patitur. Alibi hæc fuſiùs habebis. Cometam eadem die, quâ tu, vidi, & Illuſtriſsimo Principi noſtro oſtendi, qui apud me commorabatur, donec Horizontem ſubiret. Obſeruaui eum, quantum in hac mea valetudine potui: quarum qualiumcunq; obſeruationum copiam ſeu exemplar ad te mitto, vt ipſe inde motum & congruentiam cum tuis eruas.

Hæc igitur hac vice tibi ſufficiant in his meis ærumnis, quæ quantæ ſint, facili potes aſſequi coniectura ex eo, quod iam in flore ætatis conſtitutus, eiuſmodi morbos ſuſtineam. Deſidero Oleum Vitrioli rubicundiſsimum illud & fragrantiſsimum, itemq; Oleum Tartari, non quidem communis, ſed ſingulariter per ſingulare myſterium indagati, vt te ſine dubio non fugit, aliasq; inſuper extractiones & ſolutiones. Pro quibus ſi fortaſsis nuncium ad te ablegauero (Hîc enim, vt & vix in alijs Germaniæ locis, iuſtam eorum præparationem, nanciſci nequeo) non dubito, quin pro noſtrâ Amicitiâ mihi ea ſis communicaturus, ſalutiq; meæ pro virili conſulturus: Aut occaſione oblatâ, ipſe in poſterum, pro Diſputationibus Medicamenta mitte, quorum ratio iam meritò potior eſt. Sed de tua in me beneuolentia non dubito. Vale mi Nobiliſs. Dn. TYCHO. Caſſellis ex lecto meo, 18. Aprilis, Anno 1590.

T. T.

CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS.

AVTHOR LECTORI SVO DE PRAECEDENTIBVS ROTHMANNI LITERIS, ET AD EAS RESPONSIONE.



NTECEDENTES LITERAS ROTHMANNVS NON mihi, uti reliquas per internuncium misit; sed ipsemet secum attulit, quando ex uoluntate sui Principis me Augusto mense Anni 1590. hîc in Daniâ Vraniburgi inuisit: ut Instrumenta mea Astronomica perspiceret, & de nonnullis ad hanc Scientiam pleniùs excolendam facientibus mecum conferret. Quapropter nihil illis tunc scribendo responsum est. Verùm cùm per aliquot septimanas mecum ille hîc moraretur, subinde hac de re oretenus cum eo egi, ipsiusq; Argumenta in speciem satis plausibilia infregi, hominemq; aliàs in suo proposito admodum perseuerantem tandem eò adegi, ut hæsitaret primùm nonnihil, posteà timidius, minusq; certò ista assereret, demùm etiam priores conceptiones omninò auersari uideretur; adeò, ut se nihil hâc de re hactenus in publicum êdidisse, nec in posterum id facturum; sed saltèm disputandi gratiâ hæc mihi proposuisse asseueraret. In quâ ut perstaret sententiâ, neq; opinabilia, & speciem quandam ueri habentia apud arguta, & curiosa præsertim ingenia, pro exquisitâ, & indubitatâ Veritate proponeret, illi hortator fui. Quò uerò alijs quodammodò constet, quibus contrarijs rationibus hæc ab illo obiecta argumenta dilui queant, lubet nonnulla in gratiam eorum, qui huic Philosophiæ dediti sunt, hîc addere, atq; Epistolæ isti, generaliter ad omnes intelligentes ea scribendo respondere. Prætereo uerò priorem eius partem, nihil Astronomici continentem, sed tantùm de ualetudinis eius graui infirmitate conquerentem; de quâ ipsimet præsenti meam aperui sententiam; quibusq; rationibus huic malo obuiandum foret, indicaui; Et medicamenta nonnulla è Spagyricâ Pyronomiâ profecta aduersus istas resolutiones tartareas exposui, & quædam etiam ex ijs, quæ tunc mihi in promptu erant, largitus sum, pluraq; pollicitus, si modo is, uel præsens, uel per literas me de ijs commonefaceret. His itaq; relictis, quæ Medicinalia spectant, ad alteram, quæ potiùs Astronomica est, Epistolæ partem, quæq; de motu Terræ agit, tàm diurnò quàm annuo, iuxta COPERNICI speculationem (uti ROTHMANNVS uoluit) comprobando, me conferam. Ad Argumentum nostrum de casu plumbi ex altißimâ turri, quod perpendiculariter Terræ punctum infrà positum non pertingat, si Terra motu diurno tàm celeriter, uti necesse foret, circumuoluatur, COPERNICVM satis respondisse ait, quod cadentium & ascendentium duplex sit motus, alter rectilineus, alter circularis, cùm partes omnes seruent Naturam Totius. At uerò naturaliter grauia deorsùm ferri, Centrumq; terræ appetere dubium non est. Sed eadem, quæcunq; tandem sint, à Terrâ matre sua auulsâ, in liquidißimo aëre, qui ea secum trahere nequit, sponte Terræ Circularem motum sequi, non modica indiget probatione. Neq; enim scientia motus Naturalis omnibus partibus, à sua radice, seu matrice separatis, iamq; ut plurimùm emortuis, & uigore Naturali destitutis, æquè inest, atq; corpori totj. Auulsio enim & destructio ista Naturalis non est; sed præter Naturam. Cumq; uni corpori duplex sic inesse debeat motus, sine ullo rectore, mirum sanè erit, quod alter alterum nihil prorsus impediat, quò minùs omnia ita exquisitè eueniant, in tàm concitata motione Terræ, ac si eadem prorsus quiesceret. Nec enim Aër qui adeò tenuis est, etiamsi is Terræ diurnum motum ob uicinitatem quandam, atq; affinitatem ad amußim imitaretur, corpora solida, eumq; subitò cadendo penetrantia secū adhuc celeriore motu trahere potest. Et si corpora ista per se, uti is uoluit, scientiam motus habent ad imitationem totius, quâ sponte circumgyrantur,

rantur, id quod in Auro, & Metallicis, similibusq;, à matrice suâ exemptis, & uim Naturalem nihilòminus conseruantibus quodãmodò locum mereri queat (si aßumptio uera foret.) Tamen in lapidibus è radice sua auulsis, iamq; emortuis, & lignis abscißis, aridisq;, & eiuscemodi alijs, tale quid concedi nullatenus poterit. Neq; enim uigor totius corporis hiscè partibus ampliùs æqualiter inest. Et quid, quæso, fiet, si Tormento Bombardico majori uersus Ortum directo, explodatur globus ferreus, seu plumbeus, siue etiam lapideus, atq; ex eo ipso uersus occasum in eodem loco disposito, idq; utrinq; ad pariles cum Horizonte Angulos respectu prioris inclinationis eleuato? An fieri posse putandum, ut globus utrinq; eâdem pulueris quantitate & ui emissus tantundem in Terrâ permeet spatij, ob Naturalem motus scientiam quâ globus quilibet è terrestibus formatus totã Terram concomitaretur? Vbi igitur manebit uiolentißimus ille motus è puluere Bombardico præter Naturam concitatus, qui sanè alteri illi Naturali, quo Terra in gyrum uerti deberet, utut admodum pernici, quodammodo æmulus est? Sunt igitur iam in Globo sic emisso tres motus: Vnus, quo is ratione grauitatis per lineam rectam Centrum Terræ peteret: Alter quo per conscensum, totius Terræ conuolutionem ad amußim imitaretur: Tertius uerò ille, qui fit per uiolentiam, quam uis Nitri sulphurisata, & carbonibus inflammata, instar Tonitru, et Fulminis, cogit globum rapidißimo impetu eò pergere, quò minimè suapte Naturâ uellet. Cumq; is uiolentißimus motus alterum, quo grauia necessariò, & naturaliter rectâ descendunt, adeò impediat, ut nisi post longè emensum spatium, imò uix quidem antequàm uiolentia illa se remiserit, atq; in quietem paulatim desierit, Terrã contingere poßit, quidnam quæso, obtinebit secundus ille motus, si & is naturalis esset (in circuitum uidelicet conuolutio) priuilegij, ut in Aëre etiam tàm tenui per uiolentißimam illam concitationem, contra Naturam factam nihil prorsus impediatur? Experientia enim testatur, quod Globus eiusdem magnitudinis & ponderis, eo, quo diximus, modo, uice uersâ ui pulueris bombardici eiusdem quantitatis, & ualiditatis emissus, idem proximè spatiũ de superficie Terræ post se relinquat, tàm uersus Ortum, pari, uti dixi, eiusdem Tormenti inclinatione, quàm uersus Occasum eiaculatus, Aëre præsertim satis tranquillo existente, et hanc, uel illam impulsionem nihil per accidens promouente, uel retardante: cùm tamen ob Terræ motum diurnum (si quis esset) concitatißimum, globus uersus Ortum emissus nequaquam tantum spatij de superficie Terræ emetiri posset, præueniente nonnihil suo motu Terrâ, atq; is, qui uersus Occasum pariformiter explosus est, Terrâ tunc aliquid de superficie, motu proprio subtrahente, & ob id spatium interceptum augente. Nam ut dilucidiùs hæc intelligantur; è maxima Bombardâ, quam duplicem Cartoam uocant, Globus ferreus, ad obliquum emissus, intra duo minuta temporis uix motu fessus Terram pertingit, quibus uiginti millia passuum majorum motu diurno in parallelo Germaniæ conuolui deberet, si motioni diurnæ obnoxia esset Tellus. Sic enim ipsemet ROTHMANNVS, Principem suum in explosione globi è maximo Tormento aliquando periculum fecisse (quamuis non hâc de causâ, sed saltèm, ut spatium, & tempus promotionis Globi experiretur) mihi indicabat. Fieri itaq; non potest, ut motum illum uiolentißimum ab unâ parte admodum sensibiliter augeret; alterâ uerò nimis euidenter anticiparet. Quo unico Argumento, si id, quod de casu plumbi diximus, leuiusculum (cùm tamen satis ualidum sit) uidetur, satis ostensum existimo, Terræ nullum proprium ab Occasu in Ortum inesse motum: Donec is, uel quispiam alius inuictis rationibus liquidò ostenderit, quî fieri poßit, ut supra modum uiolentus ille, de quo dixi, motus, à duobus istis, quos ille assumit, naturalibus, omninò nihil impediatur, uel etiam hos nullo uestigio interturbet. Addo uerò & hoc, quod si circa Terræ polos, ubi motus diurnus (si quis

quis esset) in quietem desinit, eadem fieret uersus quamcunq; Horizontis partem per sclopetum ratione antè dictâ experimentatio, idem omnimodè eueniret, ac si in medio inter utrumq; polum apud Æquatorem, ubi motio circumferentiæ Terræ concitatißima esse deberet: Vti etiam in quouis Horizonte, si uersus ortum & occasum parili ratione emittatur globus, idem conficit spatij, quod uersus Meridem & Septentrionem simili impulsione emissus, cùm tamen Terræ, si quis inesset diurnus motus, is occasum ortumq; respiceret: Meridiem uerò & Septentrionem non item: Cùm igitur hæc uniformiter ubiq; eueniant, quiescat etiam ubiq; uniformiter Terra, necessum est. Quod uerò quidam exstimant telum è naui sursum eiectum, si intra nauis latera id fieret, casurum in eundem locum motâ naui, quam pertingeret hâc quiescente; inconsideratè hæc proferunt, cùm res longè aliter se habeat: Imò, quò uelocior erit nauis promotio, eò plùs inuenietur discriminis: Pariter & in circuitu Terræ, quoad magis uel minùs hæc euenire oportet. Licet enim omnia grauia Terram, adeoq; eius Centrum, si attingere possent, petant, id quidem respectu eiusdem Centri intelligendum est, ad quod omnes eius partes uergunt, & cui innitentes conquiescunt. At motâ interea circumferentiâ Terræ, non eandem in superficie partem attinget, id quod ab eâ altè emissum est, quam peteret hâc quiescente. Atq; hæc ex ipsâ Terra, de Terræ quiete satis indicata nunc sufficiant; Oceano quoq; circumfluo motu suo Naturali, eodemq; in se ipso uario, ostendente, non conuolui communis Globi circumferentiam; uti experientia eorum testatur, qui magnam Oceani partem circumnauigârunt; qua de re aliàs pleniùs, particulariusq;. Motus itaq; Terræ diurnus, quod is reuera non existat, sic æquo ingenio & iudicio præditis ostensum sit. Quibus hæc non satisfaciunt, uix plura id præstiterint. Adferam tamen conuenientiore & tempore & loco alias adhuc rationes hanc assumptionem infirmantes. Sublato autem motu diurno, Secundus ille, & annuus à COPERNICO Terræ attributus per se corruit, & inutilis euadit: Quin etiam cum illo Tertius ipse per axis in contrarias partes nutationem, eandemq; circellis libratorijs indigentem. Etsi uerò admodum plausibile uideatur, in minori Terræ ambitu minori etiam negotio rapidißimam illam, & penè incredibilem cælestium corporum; præsertim uerò affixarum stellarum ab ortu in occasum motionis pernicitatem saluari, siquidem terra non opus habeat, sic intra unum temporis minutum, quod circiter centum pausas continet, ultra 18750. passus maiores, seu $3\frac{3}{4}$. milliaria Germanica conficere: Cum octaua, uti uocant sphæra (præsupponendo eam à Terris iuxta nostra placita, remoueri quatuordecim millibus Semidiametrorum Terræ) intereà milliaria Germanica 52560. proximè, seu passus 262775000. absoluere debeat, assumendo pro quolibet milliari quina millia passuum, & terræ circumferentiam 5400. milliarium Teuthonicorum uulgarium præsupponendo. Indecens uerò æstimari queat, id per plura, & maiora fieri, quod per pauciora, & minori negotio pariter, & commodius præstari posset. At hîc elucet incomprehensibilis DEI opificis inperscrutabilis Sapientia, & Potestas, qui cæli corporibus tàm uastis, omni cogitatione celeriorem motum, eundemq; simul, & uniformem, & diuisum duplicemq; attribuere & uoluit, & potuit: Quiq; Terræ pigrum, crassum, & ad motionem circularem perpetuamq; haud idoneum corpus, sua subtilitate fundauit, ut in perpetuum non moueatur, quò hinc, tanquam ex Centro quiescente, Cœlestium corporum, quæ lucida & ignea, sed inconsumptibili compagine constant, quæq; motioni celerrimæ admodum apta sunt, sponteq; hanc appetunt, curricula stupenda, & indefessa contemplari liceret, Diuiniq; Numinis Maiestatem, quasi in speculo intueri. Apparet itaq;, infinitum illum, & immensum Opificem, cùm finitum hunc, & metis terminatum mundum condidisset,

duo

duo maximè contraria huic indidisse, Motum uidelicet, & Quietem. Et quia motus præstantior, & dignior sit quiete, magisq; uitalis, cesßit is præstantiori, & digniori parti mundi, nempe Regioni Æthereæ: Cumq; Cœlum Vniuersum loco & tempore finitum quidem sit, sed infinito, incredibili magnitudine & perennitate simile: adeò, ut Diuinitatem quandam ob id ei attribuere non dubitarit Stagirita: conueniens etiam erat, motum ipsius Cœli infinitatem quandam præ se ferre, ideoq; tanta rapiditate Naturaliter cieri, ut cogitatio nostra eam uix assequi poßit, ipsis sensibus hîc omninò obstupescentibus, & motum celerrimum à quiete, nisi post aliquod temporis interuallum, non discernentibus. Tanta nimirum Diuini Numinis Sapientia, ut intellectus humanus hîc obmutescat. Quietem uerò motui contrariam Terræ, ad Centrum Vniuersi sitæ indidit Opifex, eandemq; absolutißimam, nisi quatenùs ea in se ipsa, suisq; nonnullis partibus uiuit & uegetatur: quoad totum tamen, ipsa in se constanter permanet super ea, quâ fundata est, stabilitate, quâ non mouebitur ante uniuersitatis dissolutionem: Sicq; Terra, tanquam patiens & quiescens, Cæli agentis & reuoluti uires, ac influxus ad Centrum tendentes commodiùs recipit, atq; altera Mundi pars, utut minima, non immeritò simul existit: cùm tot tantaq; præter animantia ipsi cœlo analoga contineat. Ideoq; scriptum est, Creauit Deus Cœlum & Terram, ubi Terra altera, & Cœlo quasi conferenda Mundi pars censetur, & prædicatur: Nec instar minimi cuiusdam, imò obscuri, & abjecti Astri (prout fert Hypotyposis Copernicea) abijcitur aut negligitur. Duplicem uerò cælestibus inesse motum, cùm & circa polos duos, & diuersos absolui uideatur, Prouidentiæ Diuinæ in usum Naturæ conditæ, placuit. Nec absonum est, alterum, qui est uniuersi, adeoq; totius Cæli, à limitibus Lunæ, usq; ad ea sidera, quæ affixa uocamus, circa Polos Mundi, siue Æquatoris uiginti quatuor horis ab ortu in occasum celerrimè conuolutum alios particulares cælestium corporum motiones diuersas ab occasu in ortum intra se comprehendere, Diuinitùs indita, & quasi Naturaliter congenita motionis quadam Analogia, & concomitantia: Ita, ut quod ipsi Cælo uniuersaliter insit, omnibus quoq; eius partibus, utpotè lucidis in eo corporibus unà commune sit, ipsis tamen partibus seorsim simul per se motionis legem obseruantibus: Non aliter, quàm in Oceani piscibus, uel Aëris uolucribus (si parua licet componere magnis) quodammodo fieri constat. Licet enim uolucres aëris motui obnoxij sint, ut & pisces Oceani fluxui ac refluxui, attamen tàm aues, quàm pisces nihilòminus propriam obseruant promotionem, quò naturalis uocat appetentia. Verùm hæc in cœlestibus cœlesti quodam, & longè uiuaciore, exquisitioreq; modo eueniunt, quàm in animantibus terrestribus, uel æquoreis: Cùm & Cœlum animatum esse, ipsaq; cœlestia corpora animantia quædam Cœli uitali spiritu prædita, non abs re sensisse uideatur Diuina illa Platonicorũ Philosophia. Secundum illum, & annuum Terræ à COPERNICO attributũ motum sublato diurno per se frustraneum esse, iam anteà diximus: Nihilòminus eam, quam in Epistola priore ad ROTHMANNVM adduximus absurditatem hinc prodeuntem is non satis æstimare uidetur: dum spacium quod est à Sole, tunc Centro Vniuersi existente ad Saturnum plurimis uicibus ab hoc usq; in Affixarum dispositionem uacuum esse, & Sideribus planè orbum, nullaq; ratione aut utilitate adducta, quare sic esse oporteat, nihil à ueri similitudine abhorrere censet. Sic quoq; Stellas tertiæ magnitudinis æquare totum orbem annuum, id est Sphæram Solis, nihil admittere absurdi, pronunciare non ueretur, Per uoluntatem Diuinam, eiusq; poßibilitatem, & infinitatem tales uniuersi asymmetrias excusans. At quid hoc est dicere? Num uoluntas Diuina irregulariter & inordinatè uspiam agit, contrà, quàm aliàs in toto Mundi Theatro apparet? Vbi omnia iusto tempore, mensura & pondere undiquaq; ritè

dispo-

dispositα sunt? Nihil uacui, nihil frustranei, nihil sibi inuicem non certa harmonia, & proportione correspondens. Scilicet à Saturno ad fixas Stellas non quidpiam in usus Terricolarum destinatum continebitur, per interuallum, plusquàm 7000000. Semidiametrorum Terræ, Stellis fixis quæ longè superiùs elatæ sunt, his tamen non minimùm inseruientibus. Scilicet etiam fixa sidera nonnulla totum Orbem Annuũ, quem Sol describit (siue, ut ille uult, Terra) sua magnitudine æquabunt, nonnulla uerò adhuc longè maiora erunt. Ipse uerò Sol, præcipuum Mundi corpus ac luminare huic quantitati uix conferendus uideatur, cùm tamen Stellæ in Cœli expanso constitutæ, minimam, respectu Solis in patefactione Creationis Mundi obtineant prærogatiuam, uti etiam per se comparatione eius quàm minimam habent; Sed quasi ab Authoritate huius, & præeminentia, uti & reliqui Planetæ dependeant. Et qualis quæso Mundi uisibilis Symmetria sic prodibit, si maxima pars Creaturis uisibilibus destituta erit: Quædam uerò corpora cœlestia in immensum fermè augeantur, quædam uerò utut per se uasta, cum his tamen uix conferri poßint? Facessat ista ageometrica, & asymmetra, inordinataq; philosophandi ratio, à sapientia, prouidentiaq; Diuina alienißima; Quàm etiam ipse ROTHMANNVS cùm esset mecum, ulteriùs tueri non audebat, sed magnam absurditatem pari incredibilitate coniunctam hiscè subesse, inter conferendum non inuitè tandem fatebatur. Memini enim, ipsum semel inter alia mihi dixisse, si Copernicea assumptio in rei ueritate constaret, necessarium fore, ut pleræq; affixæ Stellæ totum annuum Orbem, seu Sphæram Solis sua uera quantitate exuperarent, antequàm tâm inexhaustâ distantia, qualem illis necessariò COPERNICI attribuit ratiocinatio, eam, quam è Terris cernimus, uisibilem ijs concederet quantitatem: Quemadmodum ipsi à me obiectum erat. At hoc omnem fidem superare, prorsusq; absurdum uideri non inficiabatur, neq; per omnipotentiam Diuinam id ulteriùs excusare nitebatur, & magnam quoq; asymmetriam ex his induci non illubenter admittebat. Mundus quidem finitus, quoad Creatorem infinitum, nullam habet proportionem: Sed quoad se ipsum, suasq; partes maximè proportionalis existit. Quod & in singulis animantibus terrestribus (ut de alijs eius partibus taceam) uidere est. Sunt enim omnium animalium partes & membra ita proportionabiliter ad inuicem ordinata & disposita, ut quodlibet horum certam rationem ad totum, tùm quoq; ad reliquas suas partes obtineat. Quemadmodum in ijs, quæ ex Humani corporis (quod Microcosmicum est) symmetriâ demonstrauit eximius ille pictor DVRERVS, liquet; ut alia his conformia nunc prætercam. Tertius ille motus per accidens axi Terrenæ à COPERNICO intrusus, dilutione non indiget, siquidem sublato Annuo nullus fit, nec per se congruus, sed abstrusam & incompetentem Anomaliam Terræ insinuans: Adeò; ut ipse ROTHMANNVS hunc alio modo excusare nitatur. Verùm de toto hoc negotio aliàs, uti spero, dabitur commoda per uarias circumstantias ulteriùs differendi occasio.

His igitur nunc, beneuole lector, acquiesce,
donec pleniora obtineas.

Ad Præcedentes Argumentorum ROTHMANNI de motu Terræ, quibus usus est pro tuendâ assumptione Copernicea, dilutiones, nihil ab ipso hactenùs responsum est, siquidem is eas intereà non vidit: Nec enim mihi constare potuit, ubinam locorum hæreret: Nam ad Principem suum, uti proposuerat, non est reversus.

ILLV-

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO, DOMINO VVILHELMO, LANDGRAVIO HASSIÆ, Comiti in Catzenellebogen, Dietz, Ziegenhain & Nidda: Principi ac Domino Clementiſſimo.

S. D.

ENIT IAM NVPER HVC IN DANIAM AD ME T. CELSIT. Mathematicus CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS, Princeps Illuſtriſſime, tuæq́; Celſit. literas attulit, quibus adeò diuti, nam in ſcribendo ad me intermiſſionem tum ob curarum molem, tum etiam Mathematici aduerſam valetudinem, benignè exponit. Quòd verò ſtudium Mathematicum T. Celſit. ob tot tantaq́; adminiſtrationis publicæ, ſenij etiam ſucceſſiuè obrepentis impedimenta, non prorſus repudiet, ſed quantùm per ocium licuerit, etiamnum continuet, mihi quàm iucundum auditu eſt. Attamen, quòd pari alacritate, quâ anteà, priora inuenta nunc recognoſcere, tractareq́; vix promtum ſit, mirum eſſe non debet; cùm anni, curæ & morbi, vnà cum corporeæ ſanitatis moleſtatione, ipſum quoq; animum atq; ingenij vires, potiorem noſtrî partem, non parum aggrauent atq; obnubilent. Verùm enimuerò quicquid in hoc genere T. Celſit. propriâ operâ adeò ſufficienter atq; copiosè, vt prius, ob cauſas antedictas, in poſterum præſtare vix ſuffecerit, id per alios idoneos artifices ſua autoritate atq; hortatu, tum etiam ſumtibus & liberalitate, compenſare facilè ſuſtinebit. Intelligo ROTHMANNVM valetudinis causâ aërem mutaſſe, quod licet T. Celſit. atq; alijs minus tutum atq; conſultum ab initio videbatur, tamen quantum ex ipſiuſmet relatione cognoſco, illi non infeliciter ceſſit. Nam ſtatim ab itineris ingreſſu ſucceſſiuè vires recuperauit, & intereà dum hîc moraretur, non admodum infirmo vſus eſt habitu. Quamuis reſolutiones & coagulationes iſtæ Tartareæ, quibus intrinſecus infeſtatur, adeò altè etiam in hac iuuenili ætate radices egerint, vt non tam facilè per ſolam loci mutationem, atq; victus rationem, prorſus extirpari queant, cum & Galeniſtarum, vtut ſatis verbosè & affectatè de his & ſimilibus differentium medicationes quaſi ex alto deſpiciant. Neq; enim citra rem aiebat incomparabilis ille Germanorum Philoſophus & Medicus, à quàmplurimis citiùs improbatus quàm intellectus, Aureolus Theophraſtus, Tartaream Roades nequeunt curare Podagram. Per Roades (ſuo more ludens in vocabulis) rudes & inexpertos Medicos intelligens. Excellentiora ſanè & præſentiora hîc requiruntur Medicamenta, quàm Syrupi, atq; Decocta, Pillulæq́; aut ſimiles Seplaſiariorum impuræ & confuſæ mixtiones ſuppeditare queant. Sed de his, cùm alterius ſint negotij, plura non addam.

Fuit autem ipsius ROTHMANNI accessus mihi inprimis gratus, tam quòd à T. Celsit. mihi commendabatur, quàm quòd ipsum ob egregiam & penitiorem Artis Astronomicæ & rerum Mathematicarum cognitionem plurimi semper fecerim. Inspexit ille omnia mea Instrumenta Astronomica, de quibus ipsemet ad T. Celsit. referet. De Globo quoq; Orichalcico quadrupedali, vel potius ampliori in diametro, quem Automatopæus T. Cel. iam præ manibus habet, me certiorem fecit. At vereor, vt solâ tornatione eum ad exactam rotunditatem vndiquaq; perducat. Id quod meus, qui maior adhuc est, vtpote sexpedalis, me satis superq; docuit. Sed ipsa experientia in his & similibus optima erit Magistra.

Quantum ad Statum Regni nostri attinet, omnia adhuc, diuino fauore, tuta & pacata sunt. Serenissimus Rex noster electus prosperè degit, & cum Regni Primatibus nunc in Cymbria comitia peragit, quæ tamen hisce diebus finiuntur. Ego meo more studijs indulgeo Philosophicis, quantùm per alias occupationes atq; auocamenta licet. Liber noster primus recentiorum cœli Phænomenon ferè extremam Typographi manum subijt, sed Papyri impressoriæ defectus remoram aliquam, quò minus prorsus absolutus sit, iniecit. Licet enim ipsemet in hac Insula Moletrinam pro Papyro conficienda non paruis sumtibus extrui curârim, tamen cum Chartopæo idoneo destituar, nihil adhuc subsidij, quantum ad Papyri præparationem, hinc obtinere licuit. Spero tamen me breui è vicina Germania eiuscemodi artificem obtenturum, qui per instantem Hyemem, ea quæ desiderantur, confecturus sit; sicq; in libro illo deficientia supplere commodum erit.

Scripsi circa initium præteriti Aprilis tuæ Celsitudini, de Cometâ huius Anni, qui paulò antè illuxerat, vnaq; eius succinctam descriptionem è nostris Obseruationibus deriuatam transmisi, prout per literas ad ROTHMANNVM anteà datas me facturum pollicitus eram. Verùm, cùm ab eodem nunc intelligam, id quicquid erat, T. Celsit. intereà non esse redditum, in itinere intercidisse suspicor. Curaui itaq; denuò eiusdem Cometæ expositionem transscribi, & his literis adiungi, quam vt T. Celsit. expendat, dijudicet, boniq; consulat, rogo. Plura non addam, ne Celsit. T. alijs fortè occupationibus præpeditam nimium detineam. Vale. Datæ Vraniburgi, Calendis Octob. Anno 1590.

T. Celsit.

Addictiss.

TYCHO BRAHE

Deus

Dem Vesten / vnserm lieben Besondern / TYCHONI BRAHE, Herrn zu Knudstrup.

Wilhelm von Gottes Gnaden / Landtgraue zu Hessen / Graue zu Catzenelnbogen / etc.

Vnsern günstigen Gruß zuvor / Vester lieber besonder / Wir haben numehr ein lange zeit kein Schreiben / noch auch etwas von ewerm Obseruationibus Mathematicis, viel weniger wie es euch ergehe / vnd was vor Zeitungen deß orts vorfallen / vernemen mügen / Daran vns doch jederzeit zu sonderm gefallen geschehen were / da vns dergleichen von euch zukommen. Wenn wir denn hiernach ein sonderlich verlangen tragen / so ist an euch vnser gnediges begeren / jhr wollet vns nicht allein ewren / vnd Daniæ statum zuschreiben / Sondern vns auch etwas auß ewren Mathematicis Obseruationibus, vnd insonderheit ewre Obseruationes Stellarum Fixarum communiciren, damit wir sie mit den vnsern conferiren mügen. Wollen euch auch ferner nicht verhalten / daß vns von einem Thier gesagt worden / welchs man in Norwegen finden / vnd der König jhrer etliche zu Koppenhagen / Item in der Friderichsburg im Thiergarten haben soll / Vnd sollen die Thier etwas höher seyn alß ein Hirsch / Aber gar schwancke Hörner haben / vnd ein Rix genandt werden. Ob wir nu wol in allen vnsern Authoribus, so von den Thieren schreiben / nachgesucht / so haben wir doch weder Description noch Namen desselbigen nicht erfunden. Begeren derohalben an euch gnediglich / jhr wollet vns ein Iconem von denselben Thieren machen lassen / vnd vns denselbigen neben der Historien gedachtes Thiers / wie denn auch die angezeigte Obseruationes Stellarum Fixarum verwahrlich zuschicken / vnd ferner die Verordnung thun / daß beygelegte Brieffe vnserm Mathematico vnd lieben Getrewen Christoff Rothmann verwahrlich zugeschickt mögen werden. Daran thut jhr vns zu sonderm gefallen / vnd wir seynds jegen euch in Gnaden / damit wir euch gewogen / zu verschulden wol geneigt. Datum in vnser Stadt vnd Vestung Cassel / am 3. Februarij, Anno 1591.

Wilhelm Landtgraff zu Hessen.

Sequuntur eædem Literæ in Latinum conuersæ propter exteros.

NOBILISSIMO, NOBIS SINGVLARITER DILECTO, TYCHONI BRAHE, Domino de Knudstrup.

VVILHELMVS DEI GRATIA LANDGRAVIVS HASSIÆ, COMES IN CATZENELLEBOGEN, &c.

GRATIA, ET FAVORE NOSTRO PRÆMISSIS. NOBILISsime & singulariter dilecte. Nihil à te iam diu literarum accepimus, nec quidquam de Obseruationibus tuis Mathematicis, multò minus, quomodo tecum agatur, aut quid rerum in vestris oris accidat, inaudire potuimus; cum tamen ista ex te intellexisse, imprimis nobis gratum foret. Itaq; cum horum desiderio impensè flagremus, benignè petimus, vt non solùm tuum & Daniæ statum ad nos perscribas, verùm etiam quædam ex Obseruationibus tuis Mathematicis, & præsertim Obseruationes tuas Stellarum Fixarum, nobiscum communices, vt eas cum nostris conferamus. Celare te insuper nolumus, relatum ad nos esse, animal quoddam in Noruegia reperiri, Regemq; eius generis aliquot Hafniæ & Fredersburgi in horto suo ferarum habere. Eius quidem statura altior fertur quam cerui, cornibus tamen præditum est valdè tenuibus, appellaturq; Rix. Nos, licet omnes Autores nostros, qui animalium historiam scripserunt, inspexerimus, eius tamen descriptionem & nomen non inuenimus. Rogamus idcirco clementer, vt Iconem nobis dicti Animalis depingi cures, quam cum eiusdem historia, ac simul Obseruationes Stellarum Fixarum, quarum superiùs meminimus, certò ad nos transmittas: Prætereà etiam, vt cures hasce adiunctas literas ad Mathematicum nostrum dilectum & fidelem CHRISTOPHORVM ROTHMANNVM, indubitatè perferri. Hoc ipso gratissimum quiddam nobis feceris. Et nos, erga te gratiosa voluntate, quâ te complectimur, ad promerendum propensi sumus. Datum ex Vrbe nostra & Arce Cassellana, 3. Februarij, Anno 1591.

VVILHELMVS LANDGRAVIVS HASSIÆ.





ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO, DOMINO VVILHELMO, LANDGRAVIO HASSIÆ, Comiti in Catzenellebogen, Dietz, Ziegenhain & Nidda: Principi ac Domino Clementissimo.

S. D.



EDDIDIT MIHI, ILLVSTRISSIME PRINCEPS, A Celsit. T. amandatus hoc nomine Tabellarius, die 23. Martij, literas Celsit. T. 3. Februarij labentis Anni ad me scriptas: in quibus Celsit. T. statim ab initio, de tarditate & raritate mearum literarum, quodq; ex Obseruationibus meis Mathematicis nihil adipiscatur, mecum expostulat. At ego superiori æstate Celsit. T. scripsi, atq; in Cometa proximè elapsi Anni meas Obseruationes communicaui, & simul, quæ de illo Mathematicè breuiter dicenda habui, exposui: Ad quæ omnia nihil adhuc responsi accepi, adeò vt addubitem, an ea ad Celsit. T. manus sarta tecta peruenerint, nec ne: præsertim, cum ROTHMANNO à Celsit. T. huc ablegato, qui ante Hyemem præteritam, circa Septembris finem, hinc decessit, nihil de his constiterit. Scripsi etiam denuò per eundem ROTHMANNVM, sed meas Celsit. T. non fuisse allatas, cum ipse ROTHMANNVS nondum sese in Aula Celsit. T. stiterit, haud obscurè conijcio. Mansit ille hìc mecum quinque circiter septimanas, intereaq; cum illo de rebus Astronomicis non inuitè contuli, vnaq; Instrumentorum meorum formam, Magnitudinem, Diuisionem & Pinnacidiorum rationem ipsum designare, vti ipsi libuit, libenter permisi: quorum aliqua, dum hìc moraretur, ad T. Celsit. literis consignata, se missurum aiebat, nonnulla verò pleniùs perlustrata & accuratiùs descripta secum Cassellas allaturum indicabat. Non tamen omnia ad T. Celsit. quæ in Machinis Astronomicis peruiderat se referre audere tacitè insinuabat: neq; enim Celsit. T. in omnibus illi fidem habituram existimabat, siquidem pleraq; in illis omnem fidem excedere, nec vestra his conferri posse, sponte fateretur, ne, si fortè horum magnitudinem, exquisitam structuram, & inter obseruandum tractandi habilitatem, prout res erat, luculenter exponeret, in gratiam mei id loqui, & vestris hac in parte fabricis, quippiam minus decorè derogare videretur: At ego illi liberum reliqui, ea, quæ hic viderat, siue dicere, siue tacere, prout ipsemet consultius id esse arbitraretur. Sed cum intra semestre iam elapsum ad T. Celsit. nondum reuersus sit, satis se Pythagoreum in meis non omnimodè istic propalandis, exhibuit. Ego sanè, cum Brumam instare viderem, vtpote tum Michaëlis Festo præ foribus existente, à quo tempore, ob appropinquantem Hyemem, nauigationes maris Baltici magis magisq; importunæ euadunt, ipsum adhortatus sum, imò quantum

licuit vrſi, vt quàm citiſſimè fieri poſſet, ſe Caſſellas reciperet. Neq; enim dubitabam, Celſit. T. deſiderio cognoſcendi ea, quæ hîc viderat, quæq; mecum egerat, impensè teneri. Is quidem propediem ſe iſtuc rediturum ſpondebat, at interim per patriam ſuam ſibi tranſeundum, negotiorum quorundam expediendorum gratia, referebat. Fieri itaq; poteſt, vt iſtic valetudinarius delitescat, erat enim cum hinc decederet, minus adhuc confirmatâ ſanitate, quod color faciei admodum palleſcens, ſatis innuebat. At quòd per literas idipſum, vel ſi quas alias habuerit diuturnæ iſtius moræ cauſas, non ſignificarit, miror: neq; enim facilè crediderim, humanitus ipſi quippiam accidiſſe. Videbatur aliàs T. Celſit. vtì par erat, obſequentiſſimus: Et Stellarum deſcriptionem atq; ex obſeruationibus veſtris demonſtrationem, prout illi iniunctum erat, breuì ſe animo lubenti abſoluturum ſatis promiſit: quod vt maturè etiam efficeret, ipſum ſedulò & ſæpius inſtigaui, quò collatio tandem inter noſtras vtrinq; Obſeruationes inſtitui queat, & qua de cauſa Quina illa Scrupula, in quibus differimus, deſiderentur, euidenti aliqua comprobatione enodari poſſit. Cùm autem ex eo tempore, quo hinc deceſſit, omninò nihil de eo, vbi locorum hæreat, conſtiterit (in Daniâ enim eum eſſe non eſt quod T. Celſit. ſuſpicetur) remitto literas, quas T. Celſit. mihi per hunc eundem Tabellarium ad illum dirigendas tranſmiſit: cum Celſit. T. multò commodius poſſit, in quâ Germaniæ parte nunc commoretur, expiſcari (ſi modo nondum Caſſellas reuerſus ſit) atq; eò literas, ſiue has ſiue alias propria autoritate dirigere. Quantum ad Mathematicas Obſeruationes & Stellarum Fixarum deſignationes, quas Cel. T. ſibi communicari clementer cupit, ſciat me Octingentarum circiter Fixarum canonicam deſcriptionem nunc moliri, eamq; Tomi noſtri primi Progymnaſmatum Aſtronomicorum (qui adhuc ſub Prælo eſt) Capiti 2. inſerere decreuiſſe, vnaq; earum Obſeruationes quas habui accuratiores, & his innixas demonſtrationes Geometricas. Quin & alia de Sole & Luna cælitus deducta Obſeruata, atq; in Numeros per Triangulorum rationem digeſta, idem Tomus cap. 1. complectitur; vt nihil dicam de ijs, quæ nouam illam & ſupra modum mirandam Anni 1572. Stellam, aliàs luculenter tractata concernunt. Quibus ſubinde nonnulla ad reliquos quoq; Planetas pertinentia, oportunitate ſic exigente, intermiſcentur. Oſtendi autem ROTHMANNO hîc præſenti Volumen illud Progymnaſmatum, quoad hactenus abſolutum eſt, in quo etiam pauculi deſiderantur quaterniones, cum per ſe aliàs magnum ſit, & vſq; in quintum Alphabetum excreuerit. Is T. C. de contentis in eo, quatenus in memoria habet, vbi reuerſus fuerit, certiorem facilè reddet. Quam primum verò Opus illud, totaliter labore Typographico abſolutum fuerit, nullatenus intermittam quin C. T. ejus reddam participem. Sunt quædam ingrata obſtacula, quibus quò min⁹ non ſolùm hoc, ſed & alia quæ meditor, Aſtronomiæ inſtaurandæ

ſuſten-

sustentacula ad optatum finem, eâ quâ maximè cuperem maturatione perducere queam, nolens volens impediar, sed spero & ab his atq; alijs felicem & exoptatam liberationem, quacunq; tandem id ratione fieri queat. Omne solum forti Patria, & cœlum vndiq; supra est. Interim C. T. non ægrè ferat, quod plura ex meis Obseruationibus & inuentis Astronomicis non mittam, id enim minus consultum, nec etiam, ob tot viarum mari terrâq; anfractus, atq; hominum, in quorum fortè manus interea peruenire possent, non omninò perspectam sinceritatem, satis tutum arbitror. Mora hæc qualiscunq; fuerit, fenore, vti spero, compensabitur. Daniæ Patriæ nostræ status, quem scire iam denuò expetis, est in hoc quasi interregno, adhuc (quod diuinæ bonitati acceptum ferimus) satis tranquillus & fortunatus. Serenissimus Princeps noster in Regem electus, indies proficit non saltem ætate & corporis vigore atq; robore, sed &, quod pluris faciendum duco, virtute atq; bonis artibus; ita vt non dubiam conceperimus spem, illum optimi & laudatissimæ memoriæ Patris heroica vestigia non segniter suo tempore ingressurum; atq; ad Rempubl. laudabiliter & decenter administrandam eximiè idoneum futurum, tanquam ad hoc natum, & diuinitus nobis in locum præstantissimi Parentis regno huic præmaturè adempti, restitutum. Interim autem dum iunior hic Princeps adhuc sub Curatoribus, viris præcipuis, ob ætatem versatur, Quatuor Seniores è regni Consiliarijs Reipu. gubernacula administrant; Inter quos Primarius est Dn. NICOLAVS CAASIVS, Cancellarius, vir vsu rerum, iudicio & consultâ prudentiâ, insigniter, præter Generis antiquam Nobilitatem, clarus. In literis etiam humanioribus, præsertim verò Historijs, & quæ ad Politiarum gubernationem conducunt, apprimè versatus. Si quid verò arduum & solitò grauius inciderit, in Comitia Regni, quæ quotannis semel circa Solstitium æstiuum celebrantur, ad vniuersum Regni Senatum, vel etiam ante statutum tempus, si opus fuerit, conuocatum, defertur. Ita vt Aristocratia quædam, quæ etiam reipub. forma non admodum improbata est, apud nos, donec Serenissimus Rex Electus ad maturiorem ætatem peruenerit, existat. Intereaq; omnia moderatè & consultè administrantur, vnà cum Principis nostri, vti par est, summa obseruantia. DEVS in posterum etiam benedictionem clementer largiatur, vt omnia pacatè & feliciter succedant & conseruentur, exoptatissimumq; nostrum Principem benignè protegat, & in suscepto virtutis tramite confirmet. Quantum ad me meaq; attinet, a pristinam fermè retinent conditionem. Ego in hac Insula priuatus dego nec me rebus immisceo politicis, quod etiam nunquam libens feci, nisi necessitate aliqua compulsus. Sunt aliàs satis multi qui ista affectant, quiq; talibus Officijs, me fortè multò melius præesse queant, quibus ego hanc, vbi eam assequuntur, fortunam nullatenus inuideo, sed multò potius gaudeo, quod in copia reperiantur, qui me talibus verius oneribus quam honoribus liberent,

vt eò

vt eò commodius & tranquillius, ocio frui Philosophico liceat, atq; rebus cœlestibus potius quam terrenis vacare; quamuis ne sic quidem ab impedimentis & tumultuationibus, quas vita suggerit ciuilis, planè exemtus, etiam cum maximè cupiam, esse queam; siue id sic quodam fato meo, siue quorundam sinistrâ intelligentiâ eueniat. Verùm ego animi magnitudine, integritate, & veri iustiq; obseruantiâ id, quicquid erit, fauente nobis diuino, quod omnia æquis introspicit oculis, numine, exsuperare adnitar; & altiores curas cœlesti Philosophiæ, cui me hactenus totum deuoui, aspirante etiam nostro conatui cœlestium opifice, porrò impendere pergam. De Animali isto, cuius etiam Celsit. T. in literis suis meminit, sic habeat: Nullum eiuscemodi hîc in Dania reperitur, neq; Hafniæ, neq; propè Friderisburgum. Fui enim aliquoties cum Serenis. Rege nostro, laudatissimæ memoriæ, in ferarum horto Friderisburgensi, neq; tamen huiusmodi animal vnquam conspexi, nec à quoquam relatione audiui illud istic nutriri. Hafniæ autem cognoui ante Annum vnum vel alterum animal fuisse è Noruegia oriundum, quod Rangiferum Latini vocant, Noruegi autem Rinsdüer / quod an adhuc ibi sit valdè dubito, non enim possunt istæ bestiæ calorem, qui vel apud nos est, sustinere. Scripsi nihilominus ad præfectum Arcis Hafniacæ, qui itidem affirmabat Ceruum istum Rangiferum in æstate præterita præ calore expirasse, aliàs eum facilè ab ipso pro T. Celsit. impetrassem. Existimo autem hanc ipsam esse feram de qua Celsit. T. scribit, & aberratum ab eo saltem esse in nomine, tunc quoq; proceritate, ob cornuum longitudinem & multifariam intricationem, quisquis ille tandem fuerit, qui apud Celsit. T. hac de re mentionem fecerit. Adiunxi verò huius Animalis genuinam designationem, non tam ex Icone Gesneriana, quæ tamen non multum aberrauit, quàm indicatione cuiusdam ex Studiosis meis, qui Bergis in Noruegia natus est, atq; se aliquoties huiuscemodi feras vidisse refert. Tunc quoq; de natura earum, quæ illi comperta erant, nonnulla significauit, quæ etiam annotanda duxi, vt T. Celsit. desiderijs etiam hac in parte, quantum in me est, satisfieret. Si in posterum aliquid certius vel de hoc, vel alijs, quibus Celsit. T. delectari cognouero, intelligere licuerit, haud intermittam, quin Celsit. T. de ijs certiorem reddam. Habeo ipsemet Alcem quandam iuniorem, mihi nuper dono datam, quam si Celsit. T. expetit, non grauatim eam per occasionem mittam, & si in alijs longè potioribus quippiam per me fieri poterit, quod Celsit. T. acceptum fiet, inueniar in exsequendo quàm paratissimus. Valeat T. Celsit. quam diutissimè & felicissimè. Datum Vraniburgi, Cal. Augusti, Anno 91.

T. Celsit.

Addictiss.

TYCHO BRAHE.

Den

Dem Vesten/ vnserm lieben Besondern/
TYCHONI BRAHE, Herrn zu Knudstrup.
Wilhelm von Gottes Gnaden/ Landtgraue
zu Hessen/ Graue zu Catzenelnbogen/ etc.

VEster lieber Besonder/ Daß jhr vns vnderm dato Vraniburg. am 2. Aprilis zu verstehen geben/ daß jhr jetzo den ersten Tomum de Recentioribus cœli Phænomenis in Druck zu verfertigen fürhabt/ vnd vns denselbigen zu communiciren erbotten/ das ist vns vmb so viel desto lieber gewesen zu vernemen/ dieweyl jhr in gedachtem Tomo quasi ex professo de rectificatione Stellarum Fixarum (darnach wir so lange zeit besonders verlangen gehabt) nicht allein tractiret, sondert auch etliche hundert Stern auß ewern Obseruationibus emendiret erzehlen thut. Wollen demnach desselben Operis gewertig seyn/ mit Gnaden zu verschulden. Anlangendt vnsern Mathematicum, hat er sich zwar vor etlichen Monaten bey vns seiner Leibs Kranckheit halben beklagt/ Ist aber/ vnangesehen er vns schrifftlich zu verstehen geben/ vnd wir jhm solchs gnediglichen befohlen haben/ gleichwol nicht angelangt. Daß er aber nicht wider kömpt/ können wir vns nicht gnugsam verwundern/ vnd machen vns schier die gedancken/ oder Suspition, daß er etwan ein schwere vnd schedliche Kranckheit habe/ Je lenger er nu denselben bey sich hat/ je erger es mit jhm wirdt werden. Was das Riens betrifft/ ist ein Denischer Jung bey vns deß Geschlechts ein Bilde/ der hat vns davon gesagt/ daß dero im Thiergarten zu Friderichsburg/ Item/ zu Koppenhagen/ etliche seyn sollen. Wir haben jhn auch gefragt/ obs der Reiner seyen/ hat er nein gesagt/ sondern seye gar ein hoch Thier. Alß haben wir in libro Germanico Gesneri de Animalibus Anno 1563. zu Zürich gedruckt folio Lxxxv. Iconem & descriptionem desselben gefunden/ Aber bey denen/ so mit der Königin hieraussen zu Wolffenbüttel gewesen/ keinen bericht davon haben können. Der Rhenen Böck oder Thier haben wir auß Schweden auff zwey mal fast in die hundert stück lassen abholen/ die sich auch in Winterzeit gantz wol gehalten/ vnd auffm Eiß den Schlitten/ jhrem brauch nach/ gezogen/ So baldt aber die Werme eingetreten/ alle gestorben/ daß wir also sehen/ daß sie sich im Sommer/ vnd wenn die Werme antrit/ hier zu Landt nicht halten können. Was aber die Elendt betrifft/ haben wir eines in vnserm Thiergarten zur Zapffenburg/ helt sich von Martini biß auff dato noch wol/ leufft vnd springt/ vnd ist guter ding/ vnd sonderlich wenn wir in vnserm Thiergarten auff vnserm grünen Wäglein herumb fahren/ leufft er den nechsten zu vns zu/ vnd wartet auff vns alß wenns ein Hund were/ Aber die Gehörn wollen jhm nicht sehr wachsen/ vnd seyndt biß auff dato nicht vber eins

Fingers lang. Ob nu das etwan ein Signum seye / daß sie sich nicht wol wöllen in diesem Landt arten/ das wirdt man sehen. Wir haben wider in Schweden geschickt / ob wir dero mehr bekommen köndten / Wo aber jhr vns eins oder zwey/ sonderlich die da zahm weren/ zuschicken kündet/ daran thet jhr vns zu sonderm angenemen gefallen / Wir wollens auch in Gnaden hinwider erkennen/ vnd euch die auffgewendte Vnkosten vnd Zehrung gnediglich erstatten. Was denn anlangt die begerte Papiermacher/ mögen wir euch gnediglich nicht verhalten/ daß wir vnder vns einen eintzigen haben/ derselb richtets allererst an/ vnd macht sehr schro Werck/ wie auß gegenwertigen Papier/ vnd euch zugefertigtem Brieff zu sehen/ Wir wollen vns aber zu Franckfurt vmbhören lassen/ ob wir nicht ein oder zween darzu bewegen köndten/ daß sie sich zu euch begeben wolten/ Doch müssen wir zuuor wissen/ welcher gestalt jhr sie halten vnd vnderhalten wollet : Wollen wir alßdan jhre Abfertigung auffs ehest befördern helffen. Wolten wir euch/ dem wir mit Gnaden sonders wol gewogen/ also gnediglich nicht verhalten. Datum in vnser Stadt vnd Vestung Cassel/ am 22. Maij, Anno 1591.

Wilhelm Landtgraff zu Hessen.

Sequuntur eædem Literæ in Latinum conuersæ propter exteros.

NOBILISSIMO, NOBIS SINGVLARITER DILECTO, TYCHONI BRAHE, Domino de Knudstrup.

VVILHELMVS DEI GRATIA LANDGRAVIVS HASSIÆ, COMES IN CATZENELLEBOGEN, &c.



NOBILISSIME ET SINGVLARITER DILECTE. QVOD sub dato Vraniburgi 2. Aprilis nobis significaueris, te iam Tomum primum de Recentioribus cœli Phænomenis Prælo submittere in animo habere, eumq; nobiscum communicare velle obtuleris, id eò lubentius intelleximus, quòd in prædicto Tomo quasi ex professo de Rectificatione Stellarum Fixarum, cuius iam diu singulari desiderio tenemur, non solum tractes, verumetiam aliquot centenas Stellas ex Obseruationibus tuis emendatas recenseas. Ipsum itaq; Opus expectabimus, clementer gratiam relaturi. Quantùm ad Mathematicum nostrum, is ante aliquot Menses de aduersâ valetudine grauiter quidèm nobis conquestus est, & licet per literas idipsum indicarit, nosq; ipsi clementer, vt veniret manda-

daueri-

dauerimus, tamen necdum aduenit. Quòd autem non redeat, satis admirari nequimus; Suspicamur ex graui aliquo ac pernicioso morbo ipsum alicubi decubare, quem quò diutius secum fouerit, eò peius habebit. Ad Rangiferum quod attinet, est apud nos adolescens quidam Danus, ex familiâ BILDORVM, qui nobis retulit, Friderisburgi in Horto ferarum Regis, itemq; Hafniæ, eius generis aliquot esse. Quæsiuimus ex eo an verè Rangifer esset, negabat, dicens admodum altâ staturâ esse Animal, quemadmodum in Germanico libro Gesneri, Anno 1563. Tiguri excuso, fol LXXXV. Iconem & descriptionem eius inuenimus. Verùm ex ijs, qui cum Regina VVolffenbütelij fuerant, nihil tale expiscari potuimus. Rangiferos ceruos ex Suetia, duabus vicibus ad centenarium vsq; numerum huc deferri curauimus, qui omnes hyberno tempore bene se habuere, & in glacie vehiculum, suo more, traxere: At vbi calor redijsset, ad vnum omnes perierunt, ita vt clarè videamus, quòd æstate & calore ingruente in hisce regionibus perdurare nequeant. Ad Alces autem quod attinet, vnicam in Horto nostro ferarum alimus Zapffenburgi, quæ à Festo Martini hucvsq; benè habet, cursitat, saltat, & bonarum rerum est, ac præsertim cum in Horto ferarum viridi nostro essedo circumuehimur, adcurrit nobis quam potest proximè, nosq; non aliter ac canis aliquis obseruat. Verùm cornua non admodum illi succrescunt, nec vltrà digiti mensuram, hoc ipso tempore, prominent. An hoc fortè signum sit, eas in hisce oris difficulter degere, dies docebit. Nos iterum in Sueciam misimus, an fortassis plures ibidem nancisci queamus. Si autem ipsemet vnam aut alteram, præsertim quæ cicures essent, ad nos transmittere posses, rem nobis apprimè gratam præstares; nos eius vicissim clementer meminerimus, sumptusq; & viaticum benignè rependemus. De Chartopæo, quem expetis, clementer te celare nequimus, vnum vnicum saltem nos habere, qui iam primùm Opus aggreditur, Papyrumq; (vti ex præsentis Epistolæ charta & ad te missis literis videre est) conficit paulò grossiorem. Francofurti nihilominus inquiri curabimus, num vnum aut alterum permouere queamus, qui sese ad vos conferre velint. Præsciendum tamen nobis, quibus conditionibus eos habere & alere velis; quo cognito eorum profectionem cumprimùm promoueri curabimus. Atq; hæc te, ergà quem gratiosâ voluntate singulariter affecti sumus, clementer celare noluimus. Datum ex Vrbe nostra & Arce Cassellana, 22. Maij, Anno 1591.

VVILHELMVS LANDGRAVIVS
HASSIÆ.

Dem Durchleuchtigsten / Hochgebornen Fürsten vnd Herrn / Herrn VVilhelm, Landtgrauen zu Hessen / Grauen zu Catzenelnbogen / Dietz / Ziegenhain vnd Nidda: Meinem gnedigen Herrn.

DVrchleuchtigster / Hochgeborner Fürst. Ewer F. G. sind meine fleißwillige Dienste nach allem vermügen jederzeit zuvoran bereit. Gnedigster Herr / Ew. F. G. an mich vnder dato den 22. Maij nechsthin / auß jhrer Stadt vnd Vestung Cassel außgangenes Schreiben / ist mir nu erst den 7. huius allhie auff Vraniburg zu handen kommen. Wo es so lange 3½. Monat / vnder Wegen sey auffgehalten / kan ich nicht wissen / sonst hette ichs zeitlicher zu beantworten nicht vnderlassen.

Was erstlich meines fürhabenden Operis primum Tomum de Recentioribus cœli Phænomenis belangt / in welchem Capite 2. Stellarum Fixarum Restitutio fundamentaliter tractirt wirdt / dessen Ew. F. G. in jhrem Schreiben gedenckt / Darauff kan Ew. F. G. ich dienstlich nicht verhalten / daß daßselb Opus noch nicht vollends durch den Druck verfertigt ist / Denn ich diesen Sommer anderer nothwendiger auffliegender Gescheffte halben nicht weyl gehabt / solchem auffzuwarten. Wenn aber Gott Gnad vnd gelegenheit verleihen wirdt / daß es diesen Winter möchte fertig werden / alßdenn wil ichs Ew. F. G. jhrem begeren nach / mittheilen.

Daß Ew. F. G. Mathematicus, Rothmannus, noch nicht zu Ew. F. G. wider ankommen gewesen / solchs thut mich nicht wenig verwundern / denn er hat sich bey mir nicht anders mercken lassen / denn daß er von stunden wider zu rück gen Cassel sich begeben wolte / welches nu eben ein Jahr verlitten ist. Wofern der Morbus (dessen Ew. F. G. meldung thut) in causa were / daß er so lange außbleibt / so hette er je mitler zeit sich können curiren lassen. Er ließ sich solchs mangels allhie gar nicht vernemen / sonst were vielleicht hie so gut Paracelsisch Remedium dagegen zu finden / alß anderßwo / welches jhme auch ohn zweiffel wol bewust ist. Ich gedencke aber / so er noch nicht widerumb zu Ew. F. G. ankommen ist / er werde sich mit dem ersten wider einstellen. Es were gut / daß er das Opus Stellarum Fixarum mit erster gelegenheit verfertigte / auff daß die langweylung vnd groß angewandte mühe vnd fleiß nicht hinder bliebe / sondern andern / vnd Posteritati zu nutz kommen möchte.

So viel das Rienßthier betrifft / da Ew. F. G. von schreibt / hab ich wol auch in dem Deutschen Gesnero, welchs Buch mir auch bey der handt ist / sein Iconem vnd Descriptionem gefunden / der es ein Roßhirsch nennet / Aber bißhero hab ich noch nicht erfahren können / daß ein solches allhie soll verhanden seyn. Ich bin selber zu etlichen malen bey Königlicher Maiestat / Hochlöblicher gedechtnuß / im Thiergarten gewesen / hab aber kein solchs allda jemals vernom-

nommen. Deßgleichen auch nicht zu Koppenhagen. So ich aber noch einige wissenschafft darumb kriegen kan/ wil Ew. F. G. ich davon Bericht zustellen.

Der Rhenböcke oder Thier/ seyndt wol allhie ein oder zwey auffm Holm zu Koppenhagen gegangen/ wie ich im vorigen Schreiben angezogen hab/ Aber sie können allhie den Sommer vber nicht leben/ vnd die Hitze vertragen/ viel weniger im Landt zu Hessen/ oder andern orten/ die mehr gegen Süden liegen/ Denn sie haben jhre stelle in dem gar Septentrionali parte Noruegiæ vnd Sueciæ, vnd können nicht wol an andern orten vberbleiben. Aber die Elendsthier/ wiewol sie auch auß Norwegen vnd Schweden jren vrsprung haben/ so können sie doch allhie in Dennemarck etliche Jar vber/ wenn sie wol vnderhalten werden/ verharren. Versehe mich darumb/ man werde sie auch in Deutschlandt ziehen vnd halten können/ Denn es bißweylen hie im Sommer wol so hitzig ist alß dort. Ich hab letzst mal/ da Ew. F. G. ich zuschrieb/ eines hie gegen vber in Schonen/ auff meinen Gütern gehabt/ vnd wie ichs hab wollen herüber auff diese Jnsul holen lassen/ ist es an die Stadt/ mit Namen Landskronen/ die hie gegen vber ligt/ ankommen/ vnd allda etliche Tage auffm Schlosse/ bey einem Edelmann/ der meiner Schwester Tochter hat/ von lust wegen auffgehalten/ da es denn/ alß man vber Tisch gesessen/ ein mal die Treppe hinauff gegangen/ vnd sich in der Stuben von starckem Bier so voll getruncken/ daß es im wider herab gehen/ die Stiege hinab gefallen/ vnd das eine Bein zerbrochen/ welchs man mit keinem fleiß wider heylen kunde lassen. Vnd ist also darüber gestorben. So baldt ich aber ein anders oder ein par widerumb bekommen kan/ die zam seyn/ wil Ew. F. G. ich die gutwillig vnd mit allem fleiß zuschicken.

Ferner/ da Ew. F. G. in jrem Schreiben mention thut vom Papiermacher/ daß Ew. F. G. nach einem oder zween zu Franckfurt wolte vmbhören lassen/ kan Ew. F. G. ich nicht bergen/ daß ich selber schon einen bekommen hab/ der deß Handtwercks gnugsam erfaren/ vnd nu mit einem Gesellen im Wercke ist/ vmb Druckpapier zu machen. Thu mich gleichwol gegen Ew. F. G. dienstlichst vnd zum höchsten bedancken/ daß dieselbige gnedigen willens gewesen/ vnd sich nicht beschweret/ solch vngemach meinet halben auff sich zu nemen. Wo Ew. F. G. ich hinwiderumb nach meinem geringen eussersten vermügen zu dienst vnd gefallen seyn kan/ darzu erbiete ich mich gantz willig/ vnd soll Ew. F. G. mir ohn das zu gebieten haben. Wil Ew. F. G. in Schirm deß Allerhöchsten zu langwiriger glücklicher Gesundtheit vnd Landsregierung hiemit dienstfleissig befolen haben. Datum Vraniburg, den 8. Septemb. Anno 1591.

Ewer F. G.

Dienstwilliger

TYCHO BRAHE.

POSTSCRIPTA.

AVff daß aber diß mein Schreiben nicht alleine von den Irdischen Thieren/ sondern etwas de Cœlestibus (quæ nostra est voluptas) inhalte/ wolte ich nicht vnderlassen/ Ew. F. G. zu significiren, daß Martis Stella, der sonsten mehr alß die andern Planeten/ den Calculum Astronomicum eludirt, ist im letzsten Acronycho situ, welches geschehen ist im anfange deß 9. Tags Iunij, circa Perigæum solare, mit dem Calculo Copernicæo gar nahe vbereingestimmet/ also/ daß kaum ½. Grads gefehlet hat/ so doch den Numeris Alphonsinis nach bey 4½. Grad zu viel gewesen / welchs sonsten in andern Oppositionibus Solis & Martis, deren ich etliche obseruirt, nicht geschicht. Vnd hab Martem zuvor / wenn er ist pernox gewesen/ circa Arietis & Libræ initia, in medio quasi loco inter Apogæum & Perigæum solare, considerirt, daß er alßdan von deß Copernici Calculo bey 2. oder 3. Grad abgewichen ist/ vnd das in partes contrarias, prout ferebat Eccentricitatis solaris ratio. Es hat auch die Alphonsina Supputatio allda nicht bestehen können. Auß diesem ist leichtlich apud rem penitius introspicientes abzumercken/ daß da noch ein ander inæqualitas fürhanden sey / è solari Eccentricitate proueniens, die sich in den apparentem motum Planetarum insinuirt. Vnd wird in Marte, quoad tres superiores, am meisten gespürt/ dieweyl er seinen Circuitum ad Solem nicht so groß hat/ alß die andern/ daß darumb Eccentricitas Solis respectu ambitus, quem is designat, ein sensibilem proportionem hat/ die doch in Ioue geringer/ vnd in Saturno gar wenig gespürt wirdt. Hierauß ist zu schliessen/ daß vnsere Inuention in Hypothesibus cœlestibus, welche ich lib. 2. de æthereis Phænomenis cap. 8. generaliter & lato modo indicirt hab/ alleine mit den Apparentijs vbereinzustimmen vermag. Vnd daß weder die alte Ptolemeische/ noch die newe Coperniceische hierin nicht bestehen/ denn sie können diese inæqualitatem nicht gebürlich excusiren. Ich hab auch von diesem in geheim mit Ew. F. G. Mathematico, alß er hie war/ geredt/ der sich denn nicht wenig darob verwundert hat / vnd bekandt / daß er zuvor darhin nicht hab gedencken können/ sonst hette er sein Iudicium de meis Hypothesibus nicht also præcipitirt. Vnd ist viel anders hierneben zu mercken/ welches zu weitleufftig wer/ allhie zu erkleren. Diß hab ich nu allein zum Beschluß/ vnd vmb einige Astronomische Collation halben/ Ew. F. G. anzeigen wollen. Bittendt/ Ew. F. G. wolle diesem/ nach jrem hohen in hac scientia Verstande/ nachdencken/ vnd mir jhre Meynung davon gnedigst zukommen lassen. Datum vt suprà.

Sequuntur eædem Literæ in Latinum conuersæ propter exteros.

ILLV-

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO, DOMINO VVILHELMO, LANDGRAVIO HASSIÆ, Comiti in Catzenellebogen, Dietz, Ziegenhain & Nidda: Principi ac Domino Clementissimo.

S. D.

ILLVSTRISSIME ET GENEROSISSIME PRINCEPS, Post debitum Celsit. T. Officium meum, vnà cum omni promptitudine, & animi voluntatisq; propensione; Clementissime Domine, C. T. literæ, datæ 22. Maij in Arce tuâ Cassellanâ, 7. demùm huius Mensis Vraniburgi mihi redditæ sunt. Vbi interim tres cum semisse Menses detentæ fuerint, scire nequeo, alioqui non intermisissem citiùs illis respondere.

Ad Operis itaq; mei de Recentioribus Phænomenis Tomum primum quod attinet, in cuius 2. Capite, de Stellarum Fixarum Restitutione fundamentaliter tractatur, cuius C. T. in literis suis meminit, celare C. T. officiosè nequeo, Operi illi nondum à Typographo supremam manum impositam esse; nam mihi æstate hâc alijs quibusdam & necessarijs negotijs impedito ocium non fuit simul illis vacare. Si verò DEVS gratiam & opportunitatem mihi concesserit, vt hâc instanti Brumâ absolui possit, C. T. desiderijs in illo communicando lubens satisfaciam.

Quod autem C. T. Mathematicus ROTHMANNVS nondum ad C. T. redierit, non parùm admiror. Nam dum mecum esset, nil aliud præ se tulit, quàm quòd confestim Cassellas se recipere decreuisset, à quo tempore iam Annus elapsus est. Quòd si Morbus (cuius etiam C. T. meminit) in causâ fuit tam diuturnæ ipsius emansionis, potuisset certè intereà temporis sibi medelam adhiberi curauisse. Sed tale nihil apud me prodidit, alioqui fortassis & hîc tam insigne Remedium Paracelsicum aduersus malum illud repertum fuisset, quàm alibi vsquam, de quo etiam ipsi proculdubiò constitit. Existimem illum si nondum ad C. T. reuersus sit, quamprimùm accessurum. Ex re esset eum primâ occasione Opus Stellarum Fixarum absoluere, nè diuturna illa & exantlata molestia diligentiaq; intercidat, sed alijs quoq; ac posteris vtilitati esse possit.

Quantum autem ad Rangiferum, de quo C. T. scribit: Eius ego Iconem & descriptionem in Germanico Gesneri Exemplari (quod etiam in Bibliothecâ meâ seruo) reperi, vbi Hippelaphus appellatur. Rescìscere tamen hactenus nequiui, an tale aliquod animal hîc alicubi inueniatur. Fui aliquoties ipsemet cum Regia Maiestate piæ memoriæ in Horto ferarum eius, verùm tale aliquod nunquam ibidem animaduerti, vti nec Hafniæ. Si quid

tamen

tamen in posterùm eâ de re percepero, C. T. eius faciam certiorem. Rangiferorum ceruorum fuerunt quidem vnus aut alter Hafniæ, vti in prioribus meis literis attigi, verùm æstatem hîc superuiuere & calorem tolerare non potuerunt, multò minus in Hassiâ, aut alijs in locis ad Meridiem magis remotis: Habent enim mansiones suas in admodùm Septentrionali Noruegiæ, & Suetiæ parte, nec alijs in oris superesse facilè possunt.

Alces autem licet etiam ex Noruegia & Suetia originem suam trahant, possunt nihilominus hîc in Daniâ aliquandiu, si benè habeantur, perdurare. Putem idcirco etiam in Germaniâ haberi, aliq; non difficulter posse. Nam interdum æstiuo tempore non minùs hîc aër feruet, quam istic. Habui vltimò, cum C. T. scriberem, vnam hinc è regione in Scaniâ in villâ meâ, & cum in hanc Insulam deportari eam in animo haberem, venit Landscronam, quod Oppidum huic Insulæ ex aduerso situm est, vbi in Arce aliquot dies apud virum Nobilem, cui Neptis mea nupsit, animi causâ detenta fuit, acciditq; vt cum mensæ assiderent, gradus sponte ascenderit, seq; ex validiore cereuisiæ potu adeò ingurgitarit, vt in descendendo gradib⁹ deciderit, pedemq; alterum fregerit, qui postea nullâ diligentiâ curari potuit, ita vt hâc ratione obierit. Quamprimùm autem aliam habere potero, aut etiam par aliquod ex ijs quæ cicuratæ sunt, eas ad C. T. promtè & studiosè transmittam.

Porrò cum C. T. in suis literis mentionem faciat Chartopæi, quodq; C. T. de vno aut altero habendo Francofurti inquiri curare velit, celare C. T. nequeo, me nunc aliquem nactum esse eius opificij sic satis peritum, qui iam cum socio sibi adiuncto, opus ipsum aggressus est, vt chartam impressoriam paret. Nihilominus C. T. officiosissimè gratias ago, quòd clementer voluerit, nec grauata sit, molestiam illam meâ causâ subire; sicubi vicissim C. T. pro mediocritate meâ inseruire, gratumq; quid præstare potero, planè volentem & promptum me inueniet, & C. T. mihi etiam absq; hoc, quod volet, præcipiet. C. T. tutelæ Omnipotentis, vt diuturnâ & felici valetudine ac gubernatione fruatur, his officiosè commendatam velim. Vale. Datum Vraniburgi, 8. Februarij, Anno 1591.

T. Celsit.

Addictiss.

TYCHO BRAHE.

POSTSCRIPTA.

VT AVTEM HÆ MEÆ LITERÆ NON TANTVM DE ANIMALIbus terrestribus, sed etiam aliquid de Cœlestibus corporibus (quæ nostra est voluptas) agant: nolui omittere, quò minùs C. T. significarem, Stellam Martis, quæ aliàs plus cæteris Planetis Calculum Astronomicum eludit,

eludit, in postremo Acronichio situ, qui fuit initio diei 9. Iunij, circà Perigæum solare, quam proximè accessisse ad Calculum Copernicæum, ita vt hic vix ¼. Gradus aberrarit, cum tamen in numeris Alphonsinis circiter 4½. Gradus abundauerint. Quod nihilominus in alijs Oppositionibus Solis & Martis, quarum aliquot obseruaui, non accidit: & in Marte anteà, cum pernox esset circa Arietis & Libræ initia, in medio quasi loco inter Apogæum & Perigæum solare, consideraui, cum à COPERNICI Calculo circiter 2. aut 3. Gradus deflexisse, idq; in partes contrarias, prout ferebat Eccentricitatis solaris ratio. Nec tum etiam consistere potuit Alphonsina Supputatio. Vnde facilè ab ijs qui rem penitus introspiciunt, animaduertitur, adhuc aliam latere inæqualitatem è solari fortè Eccentricitate vel aliunde prouenientem, quæ sese apparenti Planetæ motui insinuet. Deprehenditur autem quam maximè, quoad tres superiores, in Marte, cum circuitum ad Solem non tam magnum habeat, quàm cæteri, vt propterea Eccentricitas Solis respectu ambitus quem is designat, sensibilem ingerat proportionem, quæ tamen in Ioue minor & in Saturno quàm minima animaduertitur. Hinc concludere licet, nostram Inuentionem in Hypothesibus Cælestibus, quam lib. 2. de æthereis Phænomenis cap. 8. generaliter & lato modo indicaui, solam cum Apparentijs concordare posse, & neq; veteres Ptolemaicas, neq; nouas Copernicæas hîc sibi constare: Nam inæqualitatem hanc conuenienter excusare nequeunt. Hâc de re etiam cum C. T. Mathematico dum hîc esset contuli, qui haud parum hæc admiratus, & simul confessus est, ista sibi in mentem priùs venire non potuisse; aliàs iudicium suum de meis Hypothesibus non ita præcipitasset. Verùm multa alia simul consideranda veniunt, quæ prolixum foret hîc declarare. Hæc saltem Conclusionis gratiâ, & vt Astronomicam aliquam collationem C. T. adferrem, indicare volui; Rogans C. T. vt ista pro suâ in hâc arte singulari intelligentiâ, considerare, mihiq; sententiam suam hâc de re clementer transmittere velit. Datum vt suprà.

Dem Vesten/ vnserm lieben Besondern/

TYCHONI BRAHE, Herrn zu Knudstrup.

Wilhelm von Gottes Gnaden/ Landtgraue

zu Hessen/ Graue zu Catzenelnbogen/ etc.

VNsern gnedigen Gruß zuvor/ Vester lieber Besonder/ Wir mögen euch gnediglich nicht verhalten/ daß wir in vnserm Thiergarten ein Elendsthier haben/ daß sich dan diesen Winter vnd Sommer vber wol gehalten/ vnd fein zugenommen hat/ jm auch sonst nichts mangelt/ alß daß es keinen Gehülffen hat. Weyl wir dan auß ewerm

jüngſten Schreiben ſub dato den 2. Aprilis verſtanden/ daß jr auch ein Elendthier hettet/ vnd vns daſſelbige gerne zuſtehen laſſen woltet/ So nemen wir daſſelbige von euch zu gnedigen danck an/ vnd haben demnach nicht vnderlaſſen wollen/ gegenwertigen Botten zu euch abzufertigen/ vnd jm zu befehlen/ daß er bemelt Elendt bey euch abholen/ vnd vns zufüren ſoll. Woferne jr vns nu daſſelbige/ ewerm Zuſchreiben nach/ folgen laſſen wollet/ wie wir vns gleichwol zu euch verſehen thun/ ſo geſchicht vns daran zu angenemen gefallen/ vnd wollen wir es hiernechſt mit einem hübſchen Zapffenburger gegen euch erwidern/ vnd ſonſt in Gnaden eingedenck ſeyn.

Wir zweiffeln auch nicht/ jr werdet in dem Deutſchen Exemplari Geſneri de Animalibus Quadrupedibus geleſen haben/ was er fol. 85. von einem Thier/ ſo Rix, oder wie etliche wollen/ Orix genandt wirdt/ ſchreiben thut/ Möchten gerne wiſſen/ ob jr davon etwas in Erfarung bracht/ oder auch mit Leuten geredt/ die es geſehen/ oder berichten können/ was es vor ein gelegenheit darumb habe/ vbi inueniatur, & ſi tantæ proceritatis, quantæ à Geſnero pingitur, ſiet.

Vnſer Mathematicus CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS, iſt bey vns noch nicht widerumb ankommen/ vnd ob wir jn wol zu vns anhero erfordert/ ſo hat er ſich doch ſeiner Schwacheit halben (darumb wir gleichwol keine eigentliche gelegenheit wiſſen) entſchüldigen laſſen.

Die begerte Papiermacher haben wir bißhero vber angewendten fleiß nicht bekommen können/ Wir haben aber vnſern Dienern/ ſo wir jetzt angehende Franckfurder Meß abgefertigt/ befolen/ daß ſie ſich daſelbſt fleiſſig vmbhören ſollen/ ob ſie dieſelbigen zuwegen bringen mögen/ Was nu dieſelbigen außrichten/ davon ſolt jr hiernechſt berichtet werden.

Was wir dißmal von Zeitungen bey handen gehabt/ davon thun wir euch hierneben Abſchrifft zufertigen/ vnd werdet jr darauß vernemen/ wie es in Franckreich vnd andern orten jetziger zeit ſtehet/ vnd daß es miſerrimus Status totius Europæ iſt. Was jhr dan de Statu Daniæ vnd ſonſt newes habt/ begeren wir gnediglich/ vns ſolchs hinwider zu communiciren. Vnd bleiben euch mit gnedigem guten Willen wolgewogen. Datum in vnſer Stadt vnd Veſtung Caſſel/ am 31. Auguſti, Anno 1591.

Wilhelm Landtgraff zu Heſſen.

POSTSCRIPTA.

WAn auch ewere Obſeruationes Stellarum Fixarum & erraticarum fertig/ möchten wir dieſelbige wol haben/ mit den vnſern zu rectificiren.

Mit dem Orix wollet fleiſſig nachfragen/ ob vnd an was orten man es finde/ vnd wie es allenthalben qualificiret, Dan Brieffszeiger ewer Vetter

Aſcanius

Afcanius Bilde, wil dero im Thiergarten zu Coppenhagen vnd zu Croneburg oder Friderichsburg etliche gesehen haben / Aber bey weitem describiret er es nicht so groß alß Gesnerus, dan 23. Span / ist ein grosse höhe / von einem Thier / doch ists dem Creatori nich vnmöglich.

Subijciuntur eædem Literæ Latinitate donatæ, vt & ab exteris intelligantur.

NOBILISSIMO, NOBIS SINGVLARITER DILECTO, TYCHONI BRAHE, Domino de Knudstrup.

VVILHELMVS DEI GRATIA LANDGRAVIVS HASSIÆ, COMES IN CATZENELLEBOGEN, &c.

GRATIA ET FAVORE NOSTRO PRÆMISSIS, NOBILISsime & singulariter dilecte; Celare te clementer nequimus, habere nos in horto nostro ferarum Alcem, quæ Hyeme & æstate proximè elapsis optimè se habuit, egregieq; accreuit, vti nec adhuc quicquam ipsi desit, nisi quòd sociâ destituatur. Cum itaq; ex proximis tuis literis datis 2. Aprilis intellexerimus, te etiam Alcem habere, quam nobis lubens donare velis; clementer & gratiosè eam ipsam à te acceptabimus; nec intermittere potuimus, quin præsentem hunc Tabellarium ad te eo nomine ablegaremus, eiq; mandaremus vt prænominatam Alcem ad nos deduceret, modò eam iuxta literarum tuarum tenorem nobis concedere volueris, prout hac de re nihilominus haud addubitamus. Erit id nobis quàm gratissimum, nosq; in posterum generoso Equo Zapffenburgensi te remunerabimus, & aliàs etiam tui vicissim clementer meminerimus.

Non dubitamus quoq; quin apud Gesnerum Germanicum de Animalibus Quadrupedibus legeris, quid fol. 85. de Animali quod Rix, aut vt quibusdam placet, Orix appellatur, scribat: Scire vehementer auemus, an eâ de re quidquam experientiâ tibi compertum sit, aut cum hominibus contuleris qui id viderint, aut docere potuerint, quæ conditio eius sit, aut vbi inueniatur, & num tantæ proceritatis, quantæ à Gesnero pingitur, siet.

Mathematicus noster CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS nondum ad nos reuersus est: Et licet eum per literas reuocauerimus, attamen infirmitatis suæ ergo (quamuis nec de hac nobis quippiam certi constet) excusare se voluit.

Desideratos à te Chartopæos etiam summâ adhibitâ diligentiâ hactenus nancisci nequiuimus. Præcepimus autem ministris nostris, quos ad instan-

tes Francofurdenses Nundinas amandauimus, vt ipsi ibidem diligenter disquirant, an aliquos adipisci possint. Quid verò ij effecturi sint, de eo proximis nostris literis certiorem te faciemus.

Nouarum Rerum, quantum hoc tempore ad manus habuimus, descriptum his adiunximus; vnde cognosces, quomodo se Res Gallicæ, & aliarum orarum habeant, quodq; miserrimus sit Europæ totius Status. Si quid de Statu Daniæ, aut aliàs etiam noui habueris, id nobiscum vicissim communicari clementer petimus. Permanemus autem tibi clementi ac gratiosâ voluntate fauentes. Datum in Vrbe & Arce nostrâ Cassellana, 31. Augusti, Anno 15 91.

WILHELMVS LANDGRAVIVS HASSIÆ.

POSTSCRIPTA.

QVamprimùm Obseruationes tuæ Stellarum Fixarum & Erraticarum absolutæ fuerint, libenter eas haberemus cum nostrâ rectificatione conferendas.

De Orice diligenter inquiras, an, & vbi locorum inueniatur, & quomodò vndiquaq; qualificetur: Siquidem literarum harum allator cognatus tuus Ascanius Bilde, vidisse se in horto ferarum Hafniæ & Croneburgi aut Friderisburgi aliquot eiuscemodi putet. Verùm procul abest, vt ex indicatione eius tantæ magnitudinis sit, quantæ pinxit Gesnerus: Nam 23 Spitami, pro Animali ingentem constituunt altitudinem. Nihilominus Creatori non esset id impossibile.

Dem Durchleuchtigsten / Hochgebornen Fürsten vnd Herrn / Herrn WILHELM, Landtgrauen zu Hessen / Grauen zu Catzenelnbogen / Dietz / Ziegenhain vnd Nidda: Meinem gnedigen Herrn.

DVrchleuchtigster / Hochgeborner Fürst. Gnedigster Herr / Ewer F. G. kan ich dienstlich vnangezeigt nicht lassen / wie daß ich derselben Schreiben von jrem Denischen Jungen / dem Bilden meinem Vettern den 23. Septembris wol empfangen hab. In welchem Ew. F. G. abermals von dem Elendsthier (wovon ich ein mal in meinem Schreiben Zusage gethan) meldung thut. Was aber dasselbig Thier (da ichs noch im vorradt hette / vnd willens war / Ew. F. G. vberzuschicken) am Beinbruche fürn zufall bekommen hab / vnd darüber gestorben sey / solchs ist in meinem vorigen Schreiben gnugsam angezogen / Welch Schreiben ich dem Edlen vnd Vesten Henrich Rammel / meinem besondern gutem Freunde / so baldt er mir Ew. F. G. Brieff (deß Datum vndern 22. Maij stehet)

hat

hat zugeschickt/ widerumb vberliefern lassen. Darauff er mich folgendts allhie besucht/ vnd also solchen Brieff mit einem eigen Botten an Ew. F. G. abzufertigen verheissen. Er hat auch allhie das mal vnder andern mit mir von dero Theologorum (die Anno 1529. zu Marpurg zusammen gewesen) Vergleichung geredt/ vnd darneben ein Deutsches Scriptum (welchs Ew. F. G. jme vberschickt) gezeigt/ worin dieselbige Concordantien Articulweiß verfast/ vnd mit Ew. F. G. Handtschrifft allenthalben zu weiterer Versicherung vndergezeichnet seyndt. Vnd wiewol ich damals dieselbige mit den jenigen/ die in Historia Augustanæ Confessionis, Francofordiæ ad Mænum, per Matthiam Ritterum Ecclesiasten Anno 1578. editâ, & à Chytræo prius contextâ, fol. 643. & seq. commemorirt werden/ ob alles da bona fide, wie es sich gebürt/ Latinè referirt vnd reddirt wirdt/ zu conferiren willens gewesen bin/ So ists doch (dieweyl gedachter Ramelius von hinnen nach Pommern notwendiger Gescheffte halben eylete/ vnd auch vmb anderer fürfelle willen) nachblieben. Es kan aber Ew. F. G. leichtlich mit dem jetzgedachten Lateinischen Exemplari ein Collation hierin instituiren lassen/ ob alles gebürlich vnd rechtmessig transferirt worden. Welchs ich auch gern thun wolte/ wan Ew. F. G. mir auch ein Abschrifft davon gnediglich communiciren, oder aber daß mir ermeldter Ramelius ein Copey von dem seinigen mitteile/ gestatten wolte. Dan ich vermercke wol auß der widerparteyischen Theologen zu vnsern zeiten außgangenen Scriptis, daß sie nicht allenthalben candidè & conuenienter Aduersariorum sententias citiren vnd außlegen/ sondern daß ein grosse Philautia, ambitio, odium, vnd vincendi vindictæq; cupiditas bey jnen mehrern teils vberhandt genommen/ Ita vt sub prætextu promotionis veritatis Euangelicæ, seipsos & sua vt plurimum quærant. Aber man mag sie in jrer Würde bleiben/ vnd jre Sachen selber verantworten lassen.

Anlangendt aber mein vorbemeldts Schreiben (in welchem ich alle gelegenheit vom Elendsthier vermeldet hab) schicke ich Ew. F. G. nu dasselb zu. Dan da obgedachter Ramelius auff dem Wege/ alß er von hinnen nach Deutschlandt reysete/ erfaren/ daß Ew. F. G. Junge allhie verhanden war/ hat er mir den Brieff wider zurück geschickt/ vnd darneben einen andern/ den er selbst an Ew. F. G. dirigirt, auff daß ich Ew. F. G. Jungen dieselbe/ vmb andere Vnkosten zu vermeyden/ mitgeben kündte/ welchs ich auch gethan hab/ dieweyl der Junge widerumb zu Ew. F. G. baldt zurück zeucht. Ich hab auch vnder der zeit/ die er hie im Lande verharret/ allenthalben bey meiner Freundtschafft nachforschen lassen/ ob jrgendts ein Elendsthier/ das zahm sey/ verhanden were/ aber niergendts ein solchs erfragen können/ sonst hette ich jetzunder Ew. F. G. eines mit demselbigen Jungen (der mir gnugsam zu verstehen gab/ was Ew. F. G. für grosse Lust zu einem solchen Thier habe) vbergeschickt. Auff das aber Ew. F. G. gleichwol hierin mit dem ersten möchte gewilfart

werden / hab ich hinauff in Norwegen an Königlicher Maiestat allda Stadthalter / den Edlen vnd Wolgebornen Axel Güldenstern / welcher mein gar nahe Verwandter vnd sehr guter Freundt ist / fleissig geschrieben vnd angelangt / daß er mir auffs wenigst ein par derselbigen Thier / die da jung weren / mit erster gelegenheit herab schicken wolte / dan dero in seinem Lehen vnd Gebiete etliche verhanden seyndt. Hab auch gleichfalls einem andern Edelman in Norwegen / der mir nahe beschwägert ist / geschrieben / daß er mir auch ein par auß seinem Lehen (da man auch der Gattung nicht wenig findet) mit dem ersten wolte zustehen lassen. Bin darumb guter hoffnung / ich werde auffs wenigste von dieser einem / wo nicht von allen beyden / dero Thieren etliche bekommen. Welchs / so es nicht vorm Winter geschehen kan / hoffe ich doch auffs Vorjar Ew. F. G. hierin nach jrem willen dienstlich zu seyn.

Was antrifft das ander Thier / welchs Orix genandt wirdt / hab ich das auch in meinem Deutschen Gesnero nachgesucht / vnd ein kurtze Beschreibung davon am 68. Blat gefunden / doch keine Verzeichnuß darbey / So meldets auch nicht / wie hoch vnd groß es seyn soll. Worauß ich vermercke / daß Ew. F. G. Deutscher Gesnerus ein ander Buch vnd Exemplar sey / dan welchs mir bey der Handt ist. Es muß ein gewaltig groß Thier seyn / vnd wol bey zweyer Mans höhe erreichen / wan es 23. Spann hoch ist. Von diesem weiß man in vnsern Landen / vnd den jenigen / die noch mehr gegen Norden gelegen seyndt / bißhero gar nichts zu sagen / dan es wirdt allda kaum gefunden. Ich bin wol newlich in erfarung kommen / daß vorbemeldter Axel Güldenstern vor kurtzer zeit / ein seltzames vnd zuvor nicht viel bekandtes Thier in Norwegen / von den jenigen Leuten / die vber die hohe vnd mit Schnee bedeckten Klippen auff besondern langen vnd breiten Höltzern vnder den Füssen fast gemacht / gar schnell lauffen / also / daß sie ein Hirsch ereylen können / soll auffgespürt haben. Aber was es für ein Thier sey / vnd wie groß / hab ich noch nicht gnugsam erfaren können. So baldt ich einige Wissenschafft davon kriege / wil ich Ew. F. G. solchs anzeigen.

Von den Obseruationibus Stellarum Fixarum, davon Ew. F. G. allhie auch meldung thut / hab ich in meinem vorigen Schreiben anzeigung gethan / daß dasselbig Buch / darin sie begriffen werden / noch nicht vollendts in Druck verfertigt sey. So baldt aber das geschicht / soll Ew. F. G. dasselb zuzuschichen nicht vnderlassen werden.

Daß Ew. F. G. Mathematicus ROTHMANNVS, noch bißhero sich nicht hat eingestelt / thut mich je lenger je mehr verwundern / vnd es muß seltzame Vrsache haben / daß er so lange außbleibt. Ewer F. G. wirdt wol Mittel finden / daß sie jn widerumb zu sich allicieren könne / wan sie schon einige Liberalitet, mehr alß sonst / auff jn wagen solte / auff daß er das vorgenommene Opus Fixarum Stellarum desto williger vnd bälder verfertige. Es mangelt jme am

Ingenio

Ingenio vnd Wissenschafft darzu nicht/ Aber mir hat wol an jme gedaucht/ daß er (wie Ew. F. G. auch zuvor von jm geschrieben hat) einen eigenwillischen Kopff haben solte/ worauff jme nur gelůstete seinen eigen Hut auffzusetzen. Wie man dan offt findet/ daß excellentia Ingenia auch jre sonderliche Gebrechen vnd Næuos haben/ die man dan/ so sie nicht anders zu corrigiren seyndt/ gedulten mag. Ich versehe mich zu jme/ er werde sich noch besinnen/ vnd sich zu Ew. F. G. wider einstellen/ vnd im fürhabenden Wercke keinen fleiß vnd mühe sparen/ damit es mit dem ersten an Tag möchte kommen.

Von den Papiermachern hab ich Ew. F. G. auch im vorigen Schreiben zuverstehen geben/ daß ich deren jetzunder keinen bedůrffe/ dieweil ich selbs schon lengst Leute bekommen hab/ die nur die Arbeit verrichten. Thu mich gleichwol für den erbottenen gnedigen willen/ gegen Ew. F. G. dienstlich vnd zum höchsten bedancken: Gleichsfalls auch für die mitgeteilte newe Zeitung/ die mir gar angenem gewesen seyndt.

Was diese Länder antrifft/ weiß ich Ew. F. G. nichts newes widerumb zuzuschreiben/ dan daß Status Daniæ vnd Noruegiæ, noch (Gott Lob) gar friedig vnd richtig sey. Der Allmechtige Gott wölle weiter Gnade verleihen. Weiß E. F. G. dißmal weiters nicht zuzuschreiben/ Wo aber etwas fürfellt/ solches soll Ew. F. G. mit erster gelegenheit referirt werden. Vnd wil Ew. F. G. in Gottes Allmechtigen gnadenreichen Schirm/ zu langwiriger Gesundtheit vnd friedlicher Landsregierung/ hiemit befohlen haben. Datum Vraniburg, den 26. Septembris, Anno 1591.

Ewer F. G.

Dienstwilliger

TYCHO BRAHE.

POSTSCRIPTA.

NAch dem ich vermercke auß Ew. F. G. Brieff/ daß der ROTHMANNVS noch nicht in so lange zeit angekommen ist/ gedencke ich wol/ daß er auch die Descriptionem meorum Instrumentorum, welche er hie verzeichnet hat/ kaum wirdt Ew. F. G. zugeschickt haben. Darumb hab ich nicht wollen vnderlassen/ meinem Deutschen Amanuensi zu befehlen/ daß er von new ein Description davon/ so viel jm in der eyl müglich were/ zusammen schriebe/ welche Ew. F. G. hierbey mit vorgemeldten Knaben bekommen wird. Wan ich selbst ein mal besser weyl habe/ bin ich willens alle meine Instrumenta Astronomica deutlicher vnd flessiger/ beyde mit jre Fabricâ vnd vsu zu beschreiben. Ew. F. G. wolle diese geringe Consignation in gnedigen Willen annemen. Datum vt suprà.

Sequuntur illæ ipsæ Literæ in Latium sermonem conuersæ propter exteros.

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO, DOMINO VVILHELMO, LANDGRAVIO HASSIÆ, Comiti in Catzenellebogen, Dietz, Ziegenhain & Nidda: Principi ac Domino Clementissimo.

S. D.

ILLVSTRISSIME ET GENEROSISSIME PRINCEPS, Clementissime Domine. Celare Celsit. T. officiose nequeo, literas C. T. à Danico suo puero BILDE 3. Septembris rectè mihi traditas esse; In quibus C. T. Alcis istius (quam in meis semel promisi) iterum mentionem facit. Qualem autem illud ipsum Animal (dum adhuc penes me esset, ac ad C. T. transmittere id in animo haberem) ex pedis sui fractura exitum habuerit, in prioribus meis literis sufficienter indicatum est, quas Nobilissimo viro, Dn. HENRICO RAMELIO, amico meo singulari, confestim ac ille C. T. Epistolam (sub dato 22. Maij) ad me miserat, vicissim tradi curaui. Ipse verò paulò pòst me hîc inuisit, easdemq; literas ad C. T. cum proprio Tabellario se amandaturum constituit. Quo etiam tempore inter alia mecum de Theologorum (qui Anno 1529. Marpurgi conuenerant) conciliatione loquutus est, Germanicumq; hac de re scriptum, quod C. T. ipsi miserat, ostendit, in quo Concordantiæ istæ articulatim comprehensæ, & C. T. manu vbiq; vlterioris certitudinis causâ subsignatæ sunt. Et licet eas tunc cum ijs, quæ in Historiâ Augustanæ Cofessionis, Francofurti ad Mænum per Matthiam Ritterum Ecclesiasten Anno 1578. editâ, & à CHYTRÆO priùs contextâ, fol. 643. & sequen. commemorantur, an videlicet omnia ibi bonâ fide, sicuti acta sunt, Latinè exprimantur, conferre decreuissem; tamen id, cum prædictus RAMELIVS hinc in Pomeraniam, ob necessaria quædam negotia, properaret, tùm quoq; ob alia impedimenta, intermissum est. Poterit autem facilè C. T. Collationem quandam curare institui cum prænominato Latino Exemplari, vt dignoscatur, an omnia conuenienter & syncerè translata sint: Quod ipsemet adhuc lubens facerem, modò C. T. descriptum eius clementer mihi communicarit, aut vt RAMELIVS exemplum mecum impartiatur, permittere velit. Facilè siquidem animaduerto ex aduersantium Theologiæ Professorum nostri æui editis scriptis, eos non candidè vbiq; & conuenienter Aduersariorum sententias citare aut interpretari, sed magnam & peruicacem Philautiam, ambitionem, odium & vincendi vindictæq; cupiditatem apud eorum quam plurimos irreligiosè præualere, ita vt sub prætextu promotionis veritatis Euangelicæ, seipsos & sua vt plurimùm quærant. Sed hi in valore suo relinquantur, & causam suam ipsi apud iustum iudicem, prout poterint, dicant.

Quantum

Quantum autem ad prædictas meas literas, in quibus omnem Alcis conditionem explicaui, eas C. T. iam transmitto. Nam cum prænominatus RAMELIVS hinc in Germaniam profecturus in via resciuisset C. T. puerum hîc adesse, literas istas mihi remisit, simulq; alias, quas ipse ad C. T. direxerat, vt eas C. T. puero, vitatis maioribus expensis, vnà traderem. Quod etiam à me factum, ex quo puer ille ad C. T. quam citissimè reuertatur. Ego intereà dum hîc moraretur, vbiq; apud cognatos meos inquiri curaui, num alicubi Alce cicurata inueniretur, sed nusquam talem reperire licuit: Alioqui statim eam cum puero hoc (qui satis mihi indicauit quantum isto animali C. T. delectaretur) simul transmisissem. Vt autem C. T. desiderijs hac in parte nihilominus gratum quid à me præstaretur, scripsi diligentissimè in Noruegiam ad Regiæ Mâiestatis ibidem Vicarium, Nobilissimum virum AXILLVM GVLDENSTERN, qui sanguine mihi admodum propinquus, amicusq; intimus est, vt ad minimum par Animalium horum, quæ ibi fortassis ad manus habet, primâ opportunitate huc mittat; nam in eius prouincia aliquot eiuscemodi reperiuntur. Similiter etiam alij cuidam Nobili in Noruegia, qui me affinitate tangit, scripsi, vt etiam par aliquod ex Prouinciâ suâ (in qua eius generis quoq; non pauca obuia sunt) quamprimùm ad me curare velit. Bonam itaq; spem foueo, me saltem ab alterutro, si non ab vtroq; eorum animalium aliquot impetraturum. Quod si ante Hyemem fieri nequeat, spero me instante verè C. T. hâc in re ex sententiâ gratificaturum.

Ad alterum illud Animal, Orix dictum, quod attinet; de eo in Germanico meo Gesnero inquisiui, & breuem eius descriptionem pag. 68. hanc tamen absq; vllâ Icone reperi, vbi neq; altitudinem eius, neq; magnitudinem indicauit. Vnde conijcio C. T. Germanici Gesneri aliam editionem esse, quàm quæ mihi nunc ad manus est. Oportet Animal admodùm magnum sit, ita vt duorum hominum altitudinem superet, modò sit 23. Spitamos altum. De hoc in nostris oris, & alijs ad Septentrionem remotioribus, nihil scitur; vix enim illic degit. Intellexi quidem nuper, prædictum AXILLVM GVLDENSTERN, non ita diu, insolitum & anteà parum Noruegis notum Animal, apud eos, qui per altas illas & niue coopertas rupes, asseribus in longum leuigatis, quos plantis subnectunt, adeò velociter currunt, vt etiam ceruum subinde assequantur, indagasse: At qualis quantaq; fera illa sit, nondum satis expiscari potui. Quamprimùm certi quid de eâ percepero, C. T. id significabo.

De Obseruationibus Stellarum Fixarum quarum etiam C. T. meminit, in prioribus meis literis mentionem feci; quòd videlicet opus illud, in quo comprehenduntur, nondum planè à Typographo absolutum sit: Quamprimùm autem id fiet, non intermittam C. T. hoc quicquid erit transmittere.

Quòd autem C. T. Mathematicus ROTHMANNVS necdum redierit, id quo diutiùs, eò magis miror. Peculiarem subesse causam necesse est, quòd

tandiu emanêat. C. T. facilè aliquam rationem inibit, quâ ipsum ad se benignè alliciat, vtut liberalitate aliquâ maiori quàm anteà ergà illum vteretur, quò eò libentius & citius Opus susceptum Stellarum Fixarum expediat. Non destituitur ad hoc ingenio & scientia, verùm facilè ex ipso perspexi, sui (velut de eo etiam antea C. T. scripsit) capitis esse, cui, prout libuerit, proprium imponit pileum; veluti plerunq; excellentia ingenia suis etiam næuis obnoxia sunt, qui si corrigi nequeant, ferendi. Existimem ipsum adhuc animum mutaturum, vt ad C. T. breui redeat, nec in Opere inchoato laborem vllum subterfugiat, quo id lucem publicam maturè videre queat.

De Chartopæis C. T. in proximis quoq; meis literis certiorem feci, quòd eorum nunc nullo egeam; nam quosdam iamdudum nactus sum, qui illud Opus expediant. C. T. nihilominus pro oblatâ clementi voluntate, officiosè gratias ago, vti etiam pro communicatis nouis, quæ accepta mihi fuerunt.

Quantum ad has Regiones attinet; noui nihil scio quod C. T. rescribam. Nam Daniæ & Noruegiæ Status (laus DEO) pacificus & tranquillus est. Omnipotens DEVS gratiam suam porrò concedat. Plura C. T. hoc tempore quæ scribam non habeo; si quid tamen interim occurret, id C. T. primâ occasione referetur: Hisq; C. T. Omnipotentis DEI tutelæ, vt diuturnâ valetudine & pacificâ gubernatione fruatur, commendatam velim. Datum Vraniburgi, 26. Septembris, Anno 1591.

T. Celsit.

Addictiss.

TYCHO BRAHE.

POSTSCRIPTA.

POSTQVAM, EX C. T. LITERIS INTELLEXI, ROTHMANNVM nondum, vel tanto interlapso tempore, reuersum esse, est cur suspicer ipsum descriptionem meorum Instrumentorum, quam hîc studiosè exarauit, vix ad C. T. transmisisse. Idcirco omittere nolui quin Amanuensi meo Germanico præciperem, vt eorum indicationem aliquam (quoad tam citò fieri posset) conscriberet: quam C. T. hisce adiunctam per prædictum puerum acceptura est. Quando aliàs mihi per oportunius ocium vacabit, animum induxi, omnia mea Instrumenta Astronomica vberiùs & accuratiùs vnà cum fabrica eorum ac vsu explanare. Interim C. T. breuem hanc consignationem clementer acceptet. Datum vt suprà.

Ein

Ein zusammen gefaste Beschreibung / welche kürtzlich inhelt / was für Astronomische Instrumenten der Edel vnd Wolgeborne TYCHO BRAHE hat anrichen lassen.

Vnd

Erst von den jenigen / die in dem fürnemsten Hauß am Schloß Vraniburg, welchs hernacher delinirt wirdt / gefunden werden.

Anfenglich aber von den Instrumenten, die in dem Thurm oder Obseruatorio gegen Süden / welchs mit litera O gezeichnet ist / seyndt gemeinlich disponirt.

I.

EIn halber Circul / welches Diameter sechs Cubitos lang ist. Hat sein Perpendiculum & Regulam in extremitate Diametri, in initio circumferentiæ applicatam. Ist vberall in 90. Gradus geteilt / Also / daß 45. gleich oben im mitten deß arcus sub perpendicularem fallen. Estq; Orichalco obductus, & insistit Horizonti azimuthali, è solido constanti ferro, atq; in Dimetiente habenti 4. cubitos, quem 5. columnæ cum suis cochleis ferreis (quas Perennes vocant) quibus totum Instrumentum in æquilibrium Horizontis dirigitur, sustinent. Dieser Semicirculus kan allenthalben mit seinem Manubrio vmbgetrieben werden. Hat an einer seiten starcke Eyserne Stangen pro sustentaculis, damit es seinen standt in plano circuli verticalis behalte. Vnd stehen oben darauff ornatus causâ Geometria & Arithmetica, porrigentes Astronomiæ sublimiùs stanti auxiliatrices manus, hæc numeris, illa Triangulis; sculptilibus omnes tres affabrè expressæ imaginibus.

II.

Ein Sextans Astronomicus, cuius arcus Orichalco obductus, hat an der einen seiten neben dem principal Centro Cylindrico, noch ein ander deßgleichen / & huic in arcu correspondentem locum, cui (quoties necessitas postulat) pinnacidium imponitur ad obseruandum minimas distantias, quæ alioqui obseruatu essent difficiles. Sonst hat dieser Sextans auch seine andern Pinnacidia, in Radij & Regulæ terminis. Hoc Instrumento capiuntur exquisitè tam Distantiæ quàm Altitudines Stellarum intra 60. Gradus, diuersimodè tamen illud applicando.

III.

Ein Quadrans, qui tota sua superficie à centro ad circumferentiam è solido constat Orichalco. Begreifft in seinem radio 1½. cubitos, vnd hat neben

seiner gewönlichen Diuision noch andere besondere Außteilung. Darzu innerhalb dem Horizont (welcher Stalen ist/ vnd im Dimetiente beynahe drey cubitos gibt) ein Pulpitum, da man auffstehendt den Quadranten nach seinem Perpendicul richten/ vnd zum obseruiren wenden vnd tractiren kan.

IIII.

REGULÆ PTOLEMAICÆ Orichalco omnibus suis partibus vestitæ, in quibus duorum Angulum quæsitum ambientium laterum quodlibet 4. cubitos continet: Diuisioq; Hypothenusæ, Tabulæ sinuum sex Cyphras pro sinu toto comprehendenti, omnimodè satisfacit. Haben am Fuß deß abstehenden lateris jre Schrauben/ womit das Perpendiculum (welchs im selbigen latere herab hengt) vnd also das gantze Instrument rectificirt kan werden/ incluso thecæ perpendiculi filo, ne vento quocunq; flante dimoueatur.

V.

Noch ein ander Instrument, pro Distantijs, die nicht vber 30. Grad seynd/ per vnicum Obseruatorem capiendis. Sein arcus ist von Kupffer/ vnd ist in Noua Stella am meisten gebraucht worden/ hat 4. cubitos à centro ad circumferentiam.

VI.

Ferner ein Quadrant, mit seinem Horizonte, Regul, Schrauben/ vnd allem/ von starckem guten Messing/ gantz gemacht. Diesen kan man von einander legen/ vnd widerumb zusammen setzen/ vnd mit sich führen wo man wil. Begreifft in radio, à centro ad circumferentiam schier anderthalb cubitos, vnd in Dimetiente Horizontis etwas darüber.

VII.

Es seyndt auch allda Armillæ Zodiacales verhanden/ deren Circuli auß gantzem Kupffer gegossen vnd darnach gedrehet seyndt/ haben beynahe 3. cubitos in Diametro, also/ daß die Gradus jre singula Minuta per puncta transuersalia comprehendiren können. Aber diß Instrument ist antiquirt, dan die Armillæ suo pondere sich all zu viel aggrauiren, daß man nicht exactè, wie mit den andern Armillis æquatorijs, damit obseruiren kan.

Bey diesem Obseruatorio ist ein groß Horologium, welchs die Stunden/ Minuten vnd Secunden zeigt/ vnd das paucis exceptis durch einige rotam Orichalcicam, welche zwey Cubitos in Diametro hat/ vnd in 1200. Zehne gar fleissig außgeteilt. Hat auch darneben zwey ander kleinere Horologia, die deßgleichen Horas, Minuta vnd Secunda zeigen.

Atq; hæc præmemorata Instrumenta habent suum proprium Obseruatorium in Arce suprà Musæum, versus Austrum, sic, vt ex hoc loco, in quamcunq;

cunq; Hemispherij partem libuerit, explicatis tectis obseruatio institui possit. Vnd stehet gegen Osten/ gleichfalls auch gegen Westen/ bey diesem Obseruatorio, ein Sustentaculum mit einem Globo, da man die Sextantes zum obseruiren aufflegt/ ein jedes auff seinem besondern außgebaweten Altaan.

VIII.

Gegen Süden aber/ neben diesem Obseruatorio, ist noch ein ander kleines/ darin allein ein Instrumentum Armillarum æquatoriarum, mit Messing gantz vberzogen/ stehet. Der Meridian, darin die andern Armillæ vmblauffen/ ist von Stael/ vnd hat im Diametro beynahe 4. cubitos. Sein Fuß/ der das gantze Instrument treget/ vnd durch 4. Schrauben recht ordinirt, ist von gantzem harten Eysen fleissig vnd hübsch gemacht. Vnd allhie kan man auch das Tach auffschlahen/ zu welchem ort man wil/ vmb die Obseruation zu instituiren.

Folget nu von den Instrumenten, die im andern grossen Obseruatorio, litera R notirt, auffm Schlosse gegen Norden stehen.

IX.

Erstlich/ Regulæ trilateræ, wovon die zwey latera an einander gefast seyndt/ Also/ daß sie auffm vndersten latere (welches sich jnen beyden in der grösse vergleicht/ vnd $8\frac{1}{2}$. cubitos lang ist) im auff vnd niederziehen sich biegen. Das vnderste ligt allzeit in Horizontis æquilibrio, mouirt sich herumb in Circulo Azimuthali, vnd respondirt auch mit seiner Außteilung/ Tabulæ sinuum, sex Cyphras totaliter habenti. Seyndt mit Messing allenthalben bekleidet/ neben den arcubus, da sich die zwey latera an auffziehen/ vnd jren festen standt halten. Darneben ist der Horizon, welcher auff einer festen vnd runden Mawer ligt/ auch von Messing/ vnd hat im Diametro bey 12. cubitos. Diß Instrument hat auch seine sonderliche Schrauben/ womit es ad examen perpendiculi gerichtet wirdt/ & iuxta Obseruatoris oculum ein lang auffstehendts perpendiculare fulcrum, worüber ein Gewicht hengt/ welches die zwey auff vnd niedergehende latera empor helt/ damit das abstehendt latus, auff der Zahl/ die es inter obseruandum, in tertio & iacente latere zeigt/ vnuerrückt bleibe. Ad sæpedictorum duorum laterum iuncturam, affixum est Pinnacidium vnum, & alterum ad Obseruantis oculum infrà, rimulas habens superiori parallelas.

X.

Ein halber Sextans, habet duos diuersos arcus magnitudine æquales, quorum vtriq; suum proprium respondet centrum Cylindricum. Ist auß

zweyen gleichen Circulis gemacht/ vnd ein jeder arcus in 15. Grad geteilt: Sic, vt primus Gradus in vno arcu, & primus Gradus in altero arcu dicta centra parallelè respiciant. Diese Centra stehen geraum einen Cubitum weit von einander/ vnd eben so weit auch die initia Diuisionum in dictis arcubus. Hæc Interstitia æquiparant quasi quartam partem magnitudinis semidiametri Circulorum, ex quibus hoc Instrumentum suam habet mensurationem. Ligt auffm Fusse/ auff solche weise gemacht/ daß mans in omnia plana versus Stellas dirigiren kan. Sein vsus ist pro minoribus Stellarum intercapedinibus, welche durch die andern Sextantes, vbi etiam duobus Obseruatoribus opus est, nicht also gemechlich können genommen werden. Dieses Instruments lenge ist 3½. cubitorum.

XI.

Ein Chalybeum Instrumentum in 60. Gradus geteilt. Ligt auff etlichen gantzen vnd halben Circulis, dadurch es auch in omnes cœli partes kan commodè dirigirt werden. Hiemit werden Stellarum Distantiæ per vnicum Obseruatorem abgemessen.

XII.

Noch ein staclen Sextans bifurcatus, cuius longitudo est 4. cubitorum. Hat zwey verscheidene Pinnacidia extra centrum, quibus oculi admouentur: & duo in arcu, ad quæ radij visuales diriguntur; satisq; præcisè distantias, licet aliquanto maiori negotio, rimatur.

XIII.

Deß hochberümbten Nicolai Copernici Parallaticæ Regulæ von Holtze/ woran die teilung mit Ritzen durch Dinten schwartz gemacht/ verzeichnet stehet/ welches Copernicus mit seiner Handt selber gemacht vnd gebraucht hat. Sunt Tychoni Varmiâ ex Prussiâ dono missæ. Latera huius Instrumenti æqualia seyndt ein jedes 4. cubitos lang. Dieses Instrument hat Tycho mehr vmb deß hochlöblichen Copernici willen/ memoriæ tanti artificis causâ, in Ehren/ alß daß es nützlich sey/ oder in einige Obseruation rechtmessig zu gebrauchen. Vnd wie groß er das halte/ zeiget das Carmen, das er darbey gestellt hat/ welchs in der Lateinischen Explication folgen soll.

Diese bißher à numero IX. erzehlte Instrumenta stehen gegen Norden im Obseruatorio, da man das Dach auch allenthalben kan auffschlagen vnd außsehen/ da es von nöten thut. Ausserhalb diesem Obseruatorio stehen/ wie oben/ auch zwey Columnæ oder Fulcimenta, mit jren oben einverfasten Globis, da man die Sextantes zum obseruiren aufflegt/ eines gegen Osten/ vnd das ander gegen Westen/ ein jedes für sich besonder auff einem außgebawten Altaan/ mit Gallereyen vmbgezogen.

Adhuc

XIIII.

Adhuc aliæ Armillæ æquatoriæ. Seyndt mit den obgedachten beynahe in einer grösse/ mit Messinge vberzogen/ vnd der Meridianus von Eysen. Stehen in einem besondern kleinen Obseruatorio litera S signirt, gegen Norden/ auff daß man dadurch obseruiren könne/ was man durch die erstgemeldte/ die im kleinen Obseruatorio gegen Süden litera N notirt stehen/ vmb deß Hauses willen/ in plaga cœli Septentrionali nicht sehen kan.

XV.

Noch ist ein anderer von Messing gantz gegossener Quadrans, in einer vnderen Kammer deß Hauses/ gegen Sudwest/ an die Mawer mit starcken Eysern Schrauben fast gemacht/ gerade in plano Meridiei gestellet/ vnd hat in einem Loche/ welches gegen Süden durch die Mawer gehet/ im Centro ein Cylindrum Orichalcicum deauratum, cuius beneficio vmbra Solis, vel radij Stellarum, in binis pinnacidijs hincinde in ipsa Quadrantis circumferentia mobilibus, excipiuntur, & altitudines siderum in hac eadem circumferentia subtiliter discernuntur; habet enim quilibet Gradus non saltem singula Minuta discriminatim per puncta transuersalia distributa; sed etiam quodlibet Minutum in sex partes, siue dena secunda eâdem ratione subdiuiditur. Dann der Quadrant ist an sich selbst gar groß/ vnd hat à centro ad circumferentiam fünfftehalbe cubitos. Innerhalb diesem Quadrant in spacio vacuo ist deß TYCHONIS Effigies an ein Taffel abgemalet/ so groß alß er ist/ sitzet vnd lehnet sich an einen Tisch/ vnd weiset mit die eine Handt zu dem Loche in die Mawer hinauff/ da die Obseruationes durch diesen Quadranten geschehen. Sonst ist auch daselbst ein archytectonisch Gemäl angezeigt/ darin in diuersis contignationibus viel von den andern seinen Instrumentis abgezeichnet/ vnd die Studenten darbey/ wie sie damit zu obseruiren pflegen. Darneben auch ein Studorium, da etliche beym Tische sitzen/ alß wan sie studirten vnd calculirten. Es ist auch sein Laboratorium Pyronomicum darunter/ doch mit etlichen Fornacibus, vnd die jenigen/ die darauff warten/ verzeichnet. Diß alles ist also arte pictoria in minori forma repræsentirt, alß wan es von obgedachtem grossen Effigie weit abstünde/ wiewol es alles in einem plano ist. Zu vnderst ligt einer von seinen Schießhunden bey seinen Füssen auch abgemalet/ so groß alß er war/ non tam nobilitatis, quàm sagacis ingenij Symbolum. Vnd ist beyde die Effigies vnd alles ander Gemäl in area huius Quadrantis nur ornatus causa, vnd daß das Spacium nicht ledig stünde/ gemacht.

XVI.

Im Musæo, da die Studenten deß Tages jre Operationes haben/ vnd deß TYCHONIS Bibliotheca gefunden wirdt/ welches ist in media contigna-

tione

tione deß runden Turriculæ, gegen Süden/ stehet ein [illegible]sser Globus, der allenthalben mit gutem dicken Messing vberzogen ist/ [illegible]leissig/ alß wan er von einem stück gegossen were/ vnd ist durchauß just rund[illegible]/ Auch ein jeder Grad/ beyde im æquatore vnd Ecliptica per puncta transuersalia in singula sexaginta Minuta geteilt. Dan er hat in seinem Diametro 6. pedes, vnd der Meridian, darin er vmbleufft/ ist von hartem Stael/ woran auch alle Gradus in singula Minuta subdiuidirt seyndt. Der Horizon ist mit Messing oben ein Span breit gekleidet/ vnd hat seine Gradus Azimuthales. Vnd der Fuß/ welcher bey 5. Schuch hoch/ ist mit zierlichen Eysen transuersim wol verbunden/ also/ daß er den Globum stetig vnd fast zu tragen vermag. Stehen auch daran allerley artifices Mathematici künstlich gemalet.

Was auff diesem Globo außwendig an dem Horizonte mit güldenen Buchstaben Lateinisch geschrieben stehet/ wirdt man finden bey der nachfolgenden Lateinische Version.

Es werden auch in demselbigen Musæo sonst andere Globi, groß vnd klein/ sechs oder acht numero gefunden/ partim cœlestes, partim terrestres, vnd sonst allerley andere kleine Organa Astronomica vnd Automata. Auch herumb her an der Wandt zwischen den Fenstern seyndt in Taffeln angemacht/ præstantium aliquot Astronomorum Effigies, alß nemlich: HYPPARCHI, PTOLEMÆI, ALBATEGNII, & NICOLAI COPERNICI. Additur etiam Illustrissimi Principis, Domini VVILHELMI, Landgrauij Hassiæ, &c. Darzu auch deß berümbten Poëtæ Buchanani, & septem Philosophorum Italicorum, qui ante annos circiter centenos vixerunt. Vnd sonst werden viel andere dergleichen in demselbigen Musæo, von Philosophischen vnd Astronomischen Sachen gefunden/ welchs all zu lang wer zu erzehlen.

Von den Instrumenten, so ausserhalb dem Schloß in Cryptis subterraneis ordinirt seyn.

Ausserhalb dem Schlosse gegen Süden/ bey 70. Schrit von dem Walle/ hat der TYCHO ein besondern Sternhauß in einem Colle, durch etliche Cryptas, welche alle von vnden biß oben gemawert seyndt/ machen lassen/ daß sich nicht wol in plano repræsentiren lest/ jedoch so viel müglich/ in nachfolgende Figur für Augen gestalt/ welche abgezeichnet ist/ wie es sich außwendig lest ansehen/ wan man im mitten/ alß bey dem Buchstaben B stünde.

Erstlich bey dem A ist fornen gegen Norden/ ein Portal von gehawenem Stein/ von welchem ein gemawerte Treppe hinab gehet. Vber diesem Portal stehen drey außgehawene gekrönte Löwen/ vnd hat der mittelste ein Hieroglyphisch Scepter zu tragen/ worin oben zwey gegen ein ander vmbgekerte Triangul

gul in zweyen Circulis orthogonaliter verfasset seyndt. Vnd ist darunter ein Hemistychion, welchs in nachfolgender Lateinischer Außlegung gesetzt ist.

Da man die Treppen hinnieder gehet / stehen gegen vber etliche Versus im schwartzen Tutzstein mit gülden Buchstaben verzeichnet / sollen auch vnden im Lateinischen gesetzt werden.

Hinden auff der andern Seiten deß Portals / vberm Buchstaben A, stehet ein ander grosser vierkandtigter Tutzstein / auff welchem auch etliche wort in prosa mit güldenen Buchstaben verzeichnet / vnd im Lateinischen gleichfalls zu finden seyndt.

Wan man nu von der Treppen hinein gehet / vnder das B, kömpt man in ein vierkandtigs Stüblein / welches oben gleich der Erden gewelbet ist. In demselbigen ligen oben vber den Simsen an den vier Wenden / auff jeder Seiten zwey Astronomi abgemalet / vnd stehet vnderm jeden ein Distichon an den Simsen verzeichnet. Wovon die Namen vnd Versus seyn / wirdt infrà im Lateinischen referirt.

In diesem subterraneo Hypocausto, auff der Seiten gegen Osten / kan man ein Paneel auffschlagen / vnd dahinden ist ein gemawert vnd gewelbt Bettstet / worin TYCHO bißweylen selbst / wan es inter noctu obseruandum vnklar wirdt / ruhen kan. Wie auch hinder der andern Seiten ein ander grössere Bettstet gleichfalls / ausserhalb der Stuben verhanden ist / für seine Studenten.

XVII.

Auff der Wester Seiten in der Stuben / stehet ein langer Tisch / dabey man sitzen kan / vnd die Obseruationes annotiren. Hinder diesem Tische an der Wandt vnden an den Simsen hengt ein grosses Instrument, wie ein Semicirculus, allenthalben verbunden vnd mit Messinge beschlagen / damit man die distantias Stellarum, sie mügen so groß seyn alß sie wollen / nemen kan / vnd hat in seinem Diametro sechs cubitos. Wan mans gebrauchen wil / so muß mans außtragen / vnd auff seinen zugehörigen Fuß legen / gleich wie die andern Sextantes.

In dem Nordwester Winckel hangen zwey Vhrwerck bey dem Tisch / welche die Horas, Minuta vnd Secunda außweisen / Also / daß der die Obseruationes anschreibt / dabey sitzen / vnd das Momentum, wan die Obseruatio geschicht / flux anmercken kan. Auff dem einen grössern stehen zu öberst fornan in Messing die Carmina außgestochen / so in der Lateinischen Version sollen gefunden werden.

Hiegegen vber / in dem Nordoster Winckel / stehet ein Eysern Ofen vnderm kleinen Gewelb / also daß er keinen raum einnimpt / auff daß man tempore Obseruationum in diß Stüblein könne einhitzen.

Oben vnder dem Gewelbe / da dieselbige Stube mit zugedeckt wirdt / stehet deß TYCHONIS neoterica inuentio Hypothesium cœlestium, so groß

alß dasselbig Gewelb leiden mag/ abgemahlet. Vnd an dem ort/ da er ligt an die Wandt abcontrafeyet, zeiget er mit der einen Handt da hinauff/ vnd hat zwischen den zweyen Fingern einen gemalten Zettel/ darauff geschrieben stehet: QVID SI SIC? Alß wolte er zu den andern vorigen vnd vmbligenden Astronomos sagen: Was dünckt euch davon?

Auß diesem Stüblein gehet man allenthalben in die andern Cryptas, da die Instrumenta stehen/ durch besondere Thüren.

XVIII.

Mitten für gegen Süden/ gehet man in die grössefte Cryptam, welche mit C verzeichnet ist/ darin ein grosses Instrumentum Armillare verhanden/ welchs mit einer Armilla, die iuxta Polorum mundi Axin vmbläufft/ alle Declinationes Syderum am Himmel/ wo sie seyn/ leichtlich nemen kan: Vnd auch ein ander halber Circulus, der den æquatorem repræsentirt, welcher auff 8. Steinern Seulen/ mit Eysernen Schraubstecken oben verfast/ secundum æquinoctialis planum, befestiget ligt/ wodurch man die Distantias æquatorias gar leichtlich vnd fleissig nemen kan/ vnd auch die tempora æquatoria distantiæ Syderum à Meridiano sehr iust erfaren/ dadurch die Momenta Obseruationum gar fleissig gefunden werden/ vnd die Horologia, so offt es von nöten thut/ corrigirt. Diese halbe Armilla æquatoria hat in jrem Diametro bey 9. cubitos, vnd die vorgemeldte gantze Armilla Declinationum begreifft im Diametro 7. cubitos, daß man also zwischen den mobilem circulum & fixum semicirculum kan gemachlich hingehen/ vnd seyndt alle beyde allenthalben mit gutem Messinge vberzogen vnd wol verwaret. Der Axis, dabey die gantze Armilla vmblaufft/ ist von hartem Eysen/ doch inwendig hoel/ daß er sich nicht suo pondere inclinire, vnd ist wol bey drey Finger dick/ gantz fleissig teres gemacht/ auff daß er auff allen Seiten sey wie ein Gnomon, darbey die Distantiæ æquatoriæ paralleliter per appropriata pinnacidia in fixo semicirculo mota, können iust abgenommen werden. Hat auch ein Cylindrum in medio eiusdem crassitiei, bey welchem man gleichfalls die Declinationes in circũuolubili integra Armilla abmesset. Darneben seyndt zweyerley Treppen gemawert/ dadurch man beyde zu der gantzen vnd halben Armillen auff vnd absteigt/ darnach es inter obseruandum von nöten thut. Das vnderste Ende vom Axi der runden Armillen, läufft vmb auff einer stalen vierkandten Platten/ welche mit Schrauben versorget/ auff daß mans rechtmessig regiren könne/ vnd daß auffm langen vnd grossen Gottländischen Steine/ der wol bey zwey Ellen in die Erde/ auff ein fest steinern Fundament, gesetzet ist/ vnd bey zwey Ellen vber der Erden außstehet/ worin Athlantis Regis Mauritaniæ Gleichnuß künstlich außgehawen ist/ alß wan er den Himmel hülffe tragen. Das ander Ende deß Axis gegen Norden/ läuffet vmb in einem grossen gespalten

Eysen/

Eysen/ oben auch mit Schrauben verwaret/ welches an zwey grosse vnd hohe runde steinerne Seulen / von harten Felsen gemacht/ gefestet ist. Vnd stehet alles an diesem Instrument so fest / daß mans mit grosser stärcke vnd gewalt nicht verrücken kan / wan man schon gerne wolte. Darumb / wan es ein mal recht gerichtet ist / hat man darnach nichts daran zu rectificiren. So es aber geschehe/ daß es durch langheit der zeit einigen mangel kriegte / kan mans balde vnd leichtlich durch die oben vnd vnden zugeordnete Schrauben in seine rechtmessigkeit widerumb einrichten.

XIX.

Alß man aber von dem Sudoster Angulo deß Hypocausti außgehet in Cryptam F, stehet darin ein Sextans quadricubitalis, womit man die Distantias Stellarum behende nemen kan. Hat sein Fulcrum vnd runden Globum, darauff es in omnes cœli partes gewendet wirdt/ allzeit fest stehen. Diuisiones seyndt per puncta transuersalia; vnd pinnacidia mit dem zugehörigen Cylindro ad centrum, werden durch rimulas & lineas parallelas gebraucht.

XX.

Gegen vber in dem Sudwester Winckel/ gehet man in die Cryptam G, darin stehet ein groß Quadratum Geometricum, welches einen Quadranten in sich fasset/ der à centro ad circumferentiam 9. pedes comprehendirt, vnd ist diß Instrument ex solido Chalybe gemacht/ Aber der arcus Quadrantis auff der Seiten/ da die Diuisiones stehen/ ist mit Messing/ durch Schrauben gar fleissig vnd schlecht angemacht/ bekleidet. Vnd ist diß Instrumentum an ein grosse vierkandtige Eyserne Seule gefestet / welche perpendiculariter auffstehet/ vnd zu vnderst auff eine harte steinerne Seule gesetzt (die tieff in die Erden stabilitatis gratiâ vergraben ist / vnd oben mit zugehörigen Eysen vnd Schrauben versorgt/ damit das gantze Instrument, wan es von nöten thut/ kan rectificirt werden/ welchs doch nicht viel nötig ist/ wan es ein mal recht stehet) Zu öberst aber gehet dieselbe Eysern Stange in ein rundt Loch/ welchs in concursu zweyer grossen langen Eysern Stangen/ die orthogonaliter vber einander gehen/ vnd oben an die Mawer gefestet seyndt / gemacht ist. Es hat auch diß Instrument seinen Circulum Azimuthalem, welcher auff der Mawer runde vmb/ zu innerst/ quasi in media parte ligt/ alles mit Messing vberzogen/ vnd hat im Diametro bey 9. cubitos, Also/ daß man zwischen den Horizontem Azimuthalem, vnd dem Instrument gehen kan/ wans von nöten thut. Diese Crypta hat auch jre gemawerte Treppen / da man zu den Quadranten inter obseruandum auff vnd nider steigen kan/ prout altitudines demetiendæ requirunt / vnd oben ein Dach/ daß man beyde vmbdrehen vnd auffschlagen kan/ mit seinen zugehörigen Löchern / nach dem es die Obseruationes erfordern. Durch diesem Instrument, daß groß vnd gantz Metallicum ist/ vnd wol ver-

festiget/ kan man gar fleissig die Altitudines Syderum, auch intra sextam partem vnius Minuti, seu dena secunda, abmessen.

XXI.

Hernacher / alß man in das Hypocaustum von der ersten Treppen wil eingehen/ kömpt man auff die Seite in die Cryptam G, worin noch ein ander Quadrant mit Messing beschlagen / vnd allenthalben wol verwaret/ auff einer steinern Seulen/ vnd oben vnd vnden gleichfalls in Eysen vnd Schrauben verfast/ vmbläufft/ vnd hat à centro ad circumferentiam 4. cubitos. Mit welchem die Altitudines Solis & Stellarum, intra quartam partem Minuti, auch gar iust abzumessen seyndt/vnd mit dem erstgemeldten Chalybeo zu conferiren. Hat auch oben an der runden Mawer einen Circulum Horizontalem, mit Messing belegt/ darauff die Azimutha gezeichnet stehen/ welchs Diameter ist fermè 6. cubitorum. Diese Crypta hat auch zu vnderst jre Treppen / da man nach dem Quadranten, darnach es die notturfft erfordert/ auff vnd nieder steigen kan/ vnd oben sein Dach beyde vmbzudrehen vnd auffzuschlagen/wie das vorige.

XXII.

Auff der andern Seiten gegen vber/ versus Occasum, gehet man in die Cryptam D, darin stehet auff vier kurtze steinern Seulen ein Instrumentum Armillarum Hypparchicarum & Ptolemaicarum, die den Zodiacum haben/ dadurch Longitudines & Latitudines Stellarum, on einige Supputation, vnà eâdemq; operâ, können genommen werden / vnd darumb von dem TYCHONE Armillæ Zodiacales genandt. Es seyndt aber diese Armillæ mit einem besondern Compendio also gemacht/ daß sie nicht so viel Circulos bedürffen / wie Hypparchus vnd Ptolemæus gebraucht haben / vnd seyndt so starck vnd steiff componirt, daß sie sich selbst wol in jrem gebürlichen Positu tragen mügen/vnd nit von jrem rechten plano distrahirt werden. Der Meridianus, darin sie vmblauffen / ist ex solido Chalybe, vnd der gantze Fuß/ der sie treget / von Eysen gemacht. Vnd haben diese Armillæ im Diametro beynahe tres cubitos, vnd seyndt auff'm Messing/da sie mit inducirt, in singula Minuta per puncta transuersalia subdiuidirt. Haben auch jre zubehörige Pinnacidia vnd Cylindrum in medio, wie an den andern Armillen, vnd vier starcke Schrauben vnden am Fuß/ dadurch sie mügen gerichtet werden/ so es von nöten thut.

XXIII.

Alß man zu diesen jetztberürten Armillen wil eingehen/ hengt auff der Seiten in einem besondern Repositorio, in der Mawer darzu gemacht / noch ein ander Sextans, der vier cubitos à centro ad circumferentiam hat / vnd ist allenthalben / per omnes suas partes, mit Messinge bekleidet/ vnd an besondern

orten

orten also mit cochleis versorgt / daß man jn von einander legen / vnd iust, wie vor / wider zusammen setzen kan / wan man jn an einen andern ort wolte hinführen. Hat seine Pinnacidia vnd Diuisiones den andern gleichmessig.

XXIIII.

Vnd diß seyndt die fürnembsten Instrumenta Astronomica, welche im Obseruatorio subterraneo gefunden werden: Jedoch ist noch ausserhalb diesen / ein Armilla portabilis, welche bey drey cubitos im Diametro hat / auch mit Messing beschlagen / & in singula Minuta subdiuidirt. Diese tregt man hinauß / vnd legt sie an die steinerne Pfeiler gegen Ost oder Westen / durch die literas H vnd I gezeichnet. Womit auch die Declinationes Syderum abzumessen / besondern wan sie nahe beym Horizont seyndt / vnd man mit den andern grossen Armillis Declinationum nicht wol darzu kommen kan.

Regulæ Ptolemaicæ, deren oben sub numero IIII. gedacht ist / haben an diesen jetztberürten Pfeilern auch jren gerichteten standt / also daß man sie hie beym Sternhause gebrauchen kan / wans also den Obseruatoribus geliebt. Dan diese beyde Columnæ Lapideæ, die in arcubus areæ versus Ortum & Occasum stehen / sindt oben vnd vnden / auff beyde seiten / mit Eysen vnd Schrauben also versorgt / daß man beyde die Regulas, vnd diese kleine Armillam daran einrichten vnd gebrauchen kan / nach dem es gefellt.

XXV.

Es ist auch allda ein Radius Astronomicus, von Messing gemacht / verhanden / da der lengste Stab bey drey Ellen lang ist.

XXVI.

Darneben ein Annulus Astronomicus, von eitelem Messing / welcher im Diametro einen cubitum hat.

XXVII.

Auch ein kleiner Messings Quadrant, allenthalben vbergüldet / der à centro ad circumferentiam einen cubitum inhelt / vnd sich auffm Eysern Fusse reuoluirt.

XXVIII.

Darneben ein klein Astrolabium, von Messing / vnd was sonsten von zusammen geordnete medijs pro excipiendis radijs & vmbris, vnd andern dergleichen mehr / verhanden ist.

Daß also im selbigen Obseruatorio subterraneo bey XII. besondere Instrumenta Astronomica gefunden werden / zu allerley Obseruationes gar fleissig gebreuchlich.

Vnden bey der Thür zwischen der Treppen A, & Cryptam E, ist ein gewelbter Gang vnder der Erden angefangen / durch welchen man auß dem

Laboratorio Pyronomico, welches auch vnder der Erden im grössen Hause auffm Schlosse ist / möchte in diß subterraneum Obseruatorium vnder der Erden auß vnd eingehen / also / daß man deß Nachts bey Winterzeiten / die Pforten an den Wallen nicht dürffte auff schliessen.

In der mitte von diesen Cryptis, ist das Gewelbe deß vndern Stübleins mit Klinckert vnd Cement wol verwaret / vnd hat an vier orten nahe bey dem Erdreich seine Fenster / da der Tag einkömpt. Ist sonst allenthalben mit Erden bedeckt / vnd mit grünem Grase bewachsen / daß es scheint / wie ein kleiner Collis, worauff zu öberst ein von Messing gegossenes Mercurij Bildt (welchs nach einer Romanischen Antiquitet, vberauß wol gemacht / daß man deßgleichen kaum finden solte) stehen pflegte / vnd bißweilen / wan man wolte / durch ein Mechanisch Automatum vnder gemacht / gemächlich vmbgehen. Ist bey einer Ellen vngefehr hoch gewesen. Aber der TYCHO hat es dem Durchleuchtigsten Fürsten / Hertzog HENRICO IVLIO von Braunschweig / alß derselbig jn allhie auff Vraniburg besucht / auff sein begeren / dieweyl jme das Bildt so wol gefallen / geschenckt.

Vnd diß ist ein kurtze Verzeichnuß von deß Edlen vnd Wolgebornen TYCHONIS BRAHE fürnembsten Astronomischen Instrumenten, beyde / Welche oben auffm Schlosse Vraniburg, auch draussen in Cryptis subterraneis stehen. Seyndt zusammen bey XXVIII. Welche grosse vnd langwirige Arbeit vnd fleiß / vnd etliche Tausendt Thaler expensas, mehr dan zu glauben ist / jme gekostet haben.

Aber diese alle iust vnd insonderheit zubeschreiben / daß man eigendtlich jre Compositionem vnd Vsum verstehen möchte / ist nicht wol müglich / sondern dasselb muß per ocularem experientiam & tractationem manualem geschehen / von den jenigen / die darauff einigen rechten Verstandt haben / vnd lust vnd Liebe darzu tragen / deren man doch / auch vnder denen / die sich für Astronomos außgeben / zu vnser zeit (leider) wenig findet. Vnd so man sie alle oder ein jeders insonderheit eigendtlich per omnes circumstantias beschreiben solte / so wolte darzu ein besonders / auch nicht geringe Buch / gehören / welchs auch alle Instrumenta vnd ein jedes für sich per inuentionem, fabricam, & vsum explanirt, vnd jre Iconas gleichförmig abgezeichnet für Augen stellet. Welchen Laborem der TYCHO selbst / wan er von andern Geschefften weyl hat / am besten ins Werck stellen kan vnd vermag.

Was die Figuren belangen thut / deß fürnembsten Hauses am Schloß / auch der sonderlichen Crypten draussen / werden hernacher zuletzt in die Lateinische Explication für Augen gestellet / vnd werden dorte / was Lateinische Vers vnd Schrifften allhie vnderlassen / gnugsam angezeigt.

Sequitur vnd folget jetzunder *Latina Explicatio.*

SINO-

SYNOPSIS
INSTRVMENTORVM ASTRONOMICORVM, QVAE HINC INDE IN INSVLA HVÆNNA disponi curauit TYCHO BRAHE DANVS.

ET

Primò eorum, quæ in subsequente Arcis Vraniburgicæ Ichnographiâ, litera O signato Obseruatorio, versus Austrum vtplurimùm locata, conspiciuntur.

I.

SEMICIRCVLVS, CVIVS DIAMETER SEX CVBITORVM EST IN Longitudine. Perpendiculum & Regulam habet in extremitate Diametri, ad initium circumferentiæ, applicatam. Diuisus vndiq; est in 90. Gradus, ita vt 45. directè superiùs in medium Arcus sub perpendicularem incidant. Estq; Orichalco obductus, & insistit Horizonti Azimuthali è solido constanti ferro, atq; in Dimetiente habenti 4. cubitos, quem 5. Columnæ cum suis cochleis ferreis (quas perennes vocant) quibus totum Instrumentum in æquilibrium Horizontis dirigitur, sustinent. Hic Semicirculus vndiquaq; suo Manubrio circumagi potest. Munitus est ab altero latere firmis & ferreis vectibus tanquam sustentaculis, vt positum suum in plano circuli verticalis vbiq; conseruet. Insistunt ei supernè, ornatus causâ, Geometria & Arithmetica, porrigentes Astronomiæ adhuc sublimiùs dispositæ auxiliatrices manus; hæc numeris, illa Triangulis; sculptibilib9 omnes tres affabrè expressæ imaginib9.

II.

Sextans Astronomicus, cuius arcus Orichalco obductus, habet ab altera parte iuxta principale centrum Cylindricum, aliud eidem simile, & huic in arcu correspondentem locum, cui (quoties necessitas postulat) pinnacidium imponitur ad obseruandum minores distantias, quæ alioqui captu essent difficiles. Prætereà etiam continet hic ipse Sextans alia sua propria pinnacidia in Radij & Regulæ terminis. Hoc Instrumento capiuntur exquisitè tàm Distantiæ, quàm Altitudines Stellarum intra 60. Gradus, diuersimodè illud applicando. Est autem sufficiente magnitudine præditum, vtpote quod à centro ad circumferentiam 4. cubitos continet, & per puncta transuersalia diuisionem tam subtilem exhibet, vt intra dimidium minutum animaduersio rata per hoc fieri queat.

Qua-

III.

Quadrans, qui tota sua superficie à centro ad circumferentiam è solido constat Orichalco. Complectitur in Radio $1\frac{1}{2}$. cubitos, habetq; præter vsitatam Diuisionem, alias etiam binas peculiares Distributiones. Intrà quoq; Horizontem (qui Chalybeus est, atq; in Dimetiente circiter 3. cubitos occupat) pedale habet, cui insistere licet, vt Quadrans ad Perpendiculum suum dirigi Obseruationibusq; accommodari possit.

IIII.

Regulæ Ptolemaicæ Orichalco omnibus suis partibus vestitæ, in quibus duorum Angulum quæsitum ambientium laterum quodlibet 4. cubitos continet: Diuisioq; Hypothenusæ Tabulæ sinuum sex Cyphras pro sinu toto comprehendenti, omnimodè satisfacit. Habent ad Basin erecti lateris cochleas suas, quibus ad perpendiculum (quod ab hoc ipso latere dependet) totum Instrumentum rectificari potest: incluso thecæ perpendiculi filo, ne vento quocunq; flante dimoueatur.

V.

Aliud item Instrumentum pro Distantijs, quæ 30. Gradus non excedunt, per vnicum Obseruatorem capiendis. Arcus huius ex ære est, & vsurpabatur quàm maximè in Nouâ Stellâ; habetq; illud 4. cubitos à centro ad circumferentiam. Sed iam antiquatum est.

VI.

Porrò Quadrans cum suo Horizonte, Regulis, Cochleis, quæ omnia ex solido facta sunt Orichalco. Hic disiungi vicissimq; coniungi potest; & quocunq; libeat, transferri. Comprehendit in Radio à Centro ad circumferentiam $1\frac{1}{2}$. cubitos, & in Dimetiente Horizontis paulò vltrà.

VII.

Ibidem quoq; Armillæ Zodiacales conspiciuntur, quarum circuli ex solido ære fusi tornatiq; sunt. Cubitos ferè 3. continent in Diametro, adeò vt Gradus singula sua Minuta per puncta transuersalia comprehendant. Verùm Instrumentum hoc citra vsum est. Nam istæ Armillæ nimium se suo pondere aggrauant; ita vt non tam exactè per has, quàm aliàs Æquatorias aut Zodiacales Armillas obseruetur.

Cernitur insuper iuxtà Obseruatorium hoc, magnum Horologium Orichalcicum, quod Horas, Minuta, & Secunda notat, idq;, paucis exceptis, per vnicam rotam; quæ cubitos 2. in Diametro habet, ac in 1200. denticulos diligenter diuisa est. Proximè huic duo alia minora Horologia, quæ Horas, Minuta & Secunda indicant, appensa sunt.

Atq;

Atq; hæc prænominata Instrumenta habent suum proprium Obseruatorium in Arce supra Musæum, sic vt ex hoc loco, in quamcunq; Hemisphærij partem Australem libuerit, explicatis tectis, obseruatio institui possit. Positum est versus Ortum; vti & versus Occasum, propè hoc Obseruatorium, sustentaculum cum Globo, cui Sextans ad obseruandum imponitur; quodlibet in Altano (vt vocant) peculiariter sibi ad hoc extructo.

VIII.

Versus Meridiem proximè huic Obseruatorio, adhuc aliud spectatur minus, in quo tantùm vnicum Instrumentum Armillarum æquatoriarum Orichalco vndiquaq; ritè obductum, collocatum est. Meridianus, in quo Armillæ istæ circumaguntur; prorsus ex Chalybe est; habetq; in Diametro ferè cubitos 4. Fulcrum cui totum Instrumentum innititur, ac quatuor cochleis inferiùs positis dirigitur; ex solido ferro diligenter & affabrè elaboratum est. Et hîc quoq; valuæ superiores aperiri explicariq; possunt, versus quamcunq; libuerit Hemisphærij partem, prout Obseruatio requirit.

Sequuntur Instrumenta, quæ in altero Obseruatorio magno, litera R notato, in Arce versus Septentrionem collocata sunt.

IX.

Primò Regulæ parallaticæ, quarum duo latera sibi inuicem annexa sunt, vt in inferiori (quod magnitudine vtrumq; æquat, cubitosq; $8\frac{1}{2}$. longum est) alleuando detrahendoq; dirigantur. Inferius verò semper in Horizontis versatur æquilibrio, circumagiturq; in circulo Azimuthali, ac respondet, quoad Diuisionem, Tabulæ sinuum, sex Cyphras totaliter habenti. Orichalco vndiquaq; obductæ sunt, vnà cum arcubus, in quibus bina illa latera attolluntur ac firmantur. Adhæc Horizon, qui firmo & rotundo incumbit muro, itidem Orichalco superinductus est, continetq; in Diametro ferè 12. cubitos. Habet etiam hoc Instrumentum suas peculiares cochleas, quibus ad examen perpendiculi disponatur; & iuxta Obseruatoris oculum, altum erectumq; ad Zenith fulcrum, ex quo perpendiculum dependet, cuius beneficio, bina illa mobilia Regularum latera non solùm continentur, nè extra planum diuagari queant, sed etiam attolluntur vel remittuntur intermediante funiculo superiùs rotulæ imposito; vt hac ratione omnia ad planum circuli cuiusuis verticalis disponantur; & Regula inferior atq; cæteris duplo longior, æquilibrium Horizontis, in quodcunq; Azimuth circumuoluta, obseruet; Anguliq; distantiæ Syderum à Zenith mensuratio, commodè & subtiliter sic institui queat. Ad sæpè dictorum duorum laterum iuncturam, vnum affixum est pin-

nacidium, & quoddam alterum infra ad obseruantis oculum, rimulas habens superiori parallelas.

X.

Dimidius Sextans habens duos diuersos arcus, magnitudine æquales, quorum vtriq; suum proprium respondet centrum Cylindricum. Factus est ex duorum circulorum sibi inuicem æqualium portionibus, diuisiq; sunt singuli arcus in 15. Gradus, sic vt primus Gradus in vno arcu, & primus Gradus alterius dicta centra parallelè respiciant. Hæc centra cubitum longum à se inuicem distant, vt & initia diuisionum in dictis arcubus, interstitiaq; ista æquiparant quasi quartam partem magnitudinis semidiametri circulorum, ex quibus Instrumentum hoc suam habet proportionem. Innititur basi, eo modo extructæ, vt in omnia plana versus Stellas dirigi possit. Vsus eius est pro minoribus Syderum intercapedinibus, si quando non facilè per alios Sextantes, vbi etiam duobus Obseruatoribus opus est, obtineantur. Huius Instrumenti Longitudo est 4. cubitorum.

XI.

Chalybeum quoddam Instrumentum, cuius arcus in 60. Gradus diuisus est, incumbit circulis quibusdam & semicirculis, quibus quoq; in omnes cœli partes commodè dirigitur. Hoc Stellarum Distantiæ per vnicum Obseruatorem, licet non ita expeditè & subtiliter, prout cæteris Sextantibus, accipiuntur.

XII.

Adhæc Sextans bifurcatus Chalybeum habens arcum, cuius Longitudo est 4. cubitorum. Obtinet pinnacidia bina diuersa extra centrum, quibus oculi admouentur, & bina in arcu, ad quæ radij visuales diriguntur, satisq; præcisè Stellarum Distantias, licet aliquanto maiori negotio, rimatur.

XIII.

Celeberrimi Viri NICOLAI COPERNICI Parallaticæ Regulæ ligneæ, quarum Diuisio in lineis atramento signatis, conspicitur. Has COPERNICVS ipse propria sua manu fecisse ac vsurpasse dicitur. Sunt ex Prussiæ Fruenburgo, seu potiùs Cathedrali eius sede VVarmiâ, vbi olim vixit COPERNICVS, à Nobili & Erudito viro D. IOHANNE HANNOVIO, Canonico VVarmiensi, TYCHONI dono missæ. Latera binarum Regularum inuicem æqualium 4. cubitos in Longitudine habent. Hinc tertium ratiocinari licet, vt Angulus compleatur Rectus. Etsi verò hoc Instrumentum nullam vtilitatem in Obseruationibus ritè instituendis præbeat, non saltem quod nunc obsoletum & admodum antiquum sit, verumetiam tum ob materiæ ligneæ inconstantiam (quam tamen quodam Ingenio, per alternatim in

longum

longum mutatis, eâ quâ creuerunt dispositione, inter conglutinandum asseribus, emendare nixus est COPERNICVS) tum quoq; diuisionis & foraminum non satis subtilem & conuenientem ordinationem, alijsq; de causis, quas nunc præterire lubet: tamen TYCHONI admodum charum est, atq; ob incomparabilis illius COPERNICI memoriam, in precio id habet & sartum tectum conseruat. Quanti verò idipsum faciat, subsequentes Versus, quos eodem die, quo illud nactus est, de eo lusit, attestantur, quiq; in Tabella prope idem Instrumentum appensâ leguntur.

IN
SVMMI MATHEMATICI NICOLAI COPERNICI
INSTRVMENTVM PARALLATICVM, ALIAS REGVLÆ PTOLEMAICÆ dictum; TYCHONIS BRAHE Hexametrum. Scriptum Die 23. Iulij, Anno 1584.

IS, qualem non Terra Virum, per Secula multa
Procreat, Inuidiâ tardans quaq; Optima, qualem
Ipsa sibi vix Astra ferunt, per mille recursus,
Tot Centrisq; Polisq; licet, totq; Orbibus Orbem
Tam rapido inuoluant cursu, nec lassa fatiscant:
ILLE Is, qui Cœlo genitus, Cœlestia Terris
Progenuit, sed partu alio, quàm prisca Parentum
Fert veterum soboles, Cœlo nec forsitan ipsi
Degeneri, Patriæ proprios sub imagine vultus,
Sed magis atq; magis referente, quod omnis Olympi
Testatur facies, vulgi licet inscia turba
Non videat, quidnam reuolutis congruat Astris:
ILLE Et, qui Cœlo poterat deducere Solem,
Ac prohibere loco, Terrasq; inuoluere Olympo,
Et Lunam Terris, Mundiq; inuertere Formam,
Ne qua parte tamen, quamuis conuersa, dehiscat,
Sed concinna magis, longeq; minoribus vsa
Subsidijs, moti referat spectacula Cœli:

ILLE, inquam, tantos olim COPERNICVS Ausus
His leuibus Baculis, facili licet arte paratis,
Aggressus, toti Leges præscribere Olympo,
Astraq́ celsa adeò, vili subducere ligno
Sustinuit, Superùm ingressus Penetralia, nulli
Quàm propè Mortali concessum ab origine Mundi est.
Quid non Ingenium superat? sunt Montibus olim
Incassum Montes congesti; Pelion, Ossa,
Æthnaq́ testantur, simul his glomeratus Olympus,
Innumeriq́ alij, nec dum potuisse Gigantes
Corpore prævalidos, sed Mentis acumine inertes,
In Superas penetrare Domos: ILLE Inclytus, ILLE
Viribus Ingenij confisus, robore nullo,
Fustibus his paruis, celsum superauit Olympum.
O tanti Monumenta viri! sint lignea quamuis
His tamen inuideat fuluum (si nosceret) Aurum.

Hæc quinq; inde à numero IX. enumerata Instrumenta, locata sunt in dicto Obseruatorio Septentrionali, cuius vndiquaq; tectum non minus quàm in alijs explicare, ac ex eo prospicere datur, prout opus fuerit. Extra verò hoc, sunt etiam (vtì suprà) duæ columnæ siue fulcimenta cum supernè comprehensis Globis, quibus Sextantes ad obseruandum imponuntur, alterum versus Orientem, alterum versus Occasum; quodlibet in extructo ad hoc sibi (vti appellant) Altano.

XIIII.

Armillæ alteræ æquatoriæ eiusdem ferè cum supradictis magnitudinis, Orichalco superinductæ, quarum Meridianus ex ferro est, & positæ sunt in peculiari ac paruo Obseruatorio litera R signato, versus Septentrionem, vt per eas considerare liceat, quod per prædictas (quæ in Obseruatorio minore versus Meridiem litera N notato seruantur) impediente Arce, in cœli Septentrionalis plaga, visui non patet.

XV.

Quadrans quidam magnus ex solido Orichalco fusus & apprimè leuigatus in cubiculo versus Africum conspicitur, muro firmissimis cochleis præcisè

cisè in Meridiei plano affixus. Habet in foramine, quod ad Austrum murum transit, pro centro, Cylindrum Orichalcicum deauratum, cuius beneficio vmbra Solis, vel radij Stellarum, in binis pinnacidijs hinc inde in ipsâ Quadrantis circumferentiâ mobilibus, excipiuntur, quibus Altitudines Syderum in hac eadem circumferentia subtiliter discernuntur. Continet autem in eâ quilibet Gradus, non saltem singula Minuta discriminatim per puncta transuersalia distributa, sed etiam quodlibet Minutum in sex partes siue dena secunda eâdem ratione subdiuiditur. Nam Quadrans per se admodum magnus est, occupans à centro ad circumferentiam fermè quinq; cubitos.

Intra hunc Quadrantem, in spacio vacuo, ipsius TYCHONIS Effigies in tabula depicta est, eâ magnitudine, quæ ipsi respondeat. Sedens inclinat se ad mensam, ac altera manu monstrat parietis foramen, per quod Obseruationes hoc Quadrante fiunt. Ibidem prætereà Architectonica quædam designatio visitur, in qua diuersis contignationibus plurima ex alijs ipsius Instrumentis delineata sunt, simulq; Studiosi istis adiunguntur, eâ dispositione depicti, quâ inter obseruandum conspiciuntur; Vnaq; Studiorum, vbi aliquot mensæ appicti assident, ac si studijs suis calculationibusq; occuparentur. Infrà etiam TYCHONIS Laboratorij Pyronomici designatio subijcitur cum fornacibus aliquot, ac ijs, qui istas curent. Hæc omnia non aliter arte pictoriâ in minori formâ repræsentata sunt, quàm si à prædicta maiori Effigie admodum remouerentur, licet in eodem plano vicina sint. Infimo loco, pedibus adiacet vnus ex canibus ipsius venaticis, eiusdem prorsus cuius erat magnitudinis; non tam Nobilitatis, quàm Sagacitatis & ingenij Symbolum. Adiunguntur verò tùm Effigies hæc, tùm reliqua pictura, in area huius Quadrantis, saltem ornatus causâ, & ne spacium vacuum relinqueretur.

XVI.

In Musæo (vbi TYCHONIS Studiosi interdiu Studijs incumbunt, & Operationes Astronomicas exercent, vbi etiam eius Bibliotheca reperitur, idq; in media contignatione rotundæ Turriculæ versus Austrum) GLOBVS magnus consistit, qui vndiquaq; selectis & densiusculis Orichalci laminis obductus est, idq; adeò industriè, ac si ex solido metallo fusus foret; & exquisitâ etiam vndiquaq; constat rotunditate. Quin & singuli Gradus tàm in Æquatore, quàm in Ecliptica, per puncta transuersalia in sexaginta Minuta subdiuisi sunt. Habet enim in Diametro 6. pedes. Et Meridianus, in quo gyratur, ex integro Chalybe est, cuius quoq; Gradus vniuersi in singula Minuta distribuuntur. Horizon Orichalco spitamum lato supernè obductus est, habens Gradus suos Azimuthales. Fulcrum verò, quod circiter 5. pedes altum est, affabrè factis ferramentis ritè connectitur, ita vt Globum conuenienter ac firmiter sustinere possit; in quo etiam varij artifices Mathematici inferius ornatus gratiâ depicti conspiciuntur.

Huic autem Globo in exteriori Horizontis limbo oculis primùm obuio aureis literis sic circumscriptum est.

ANNO A CHRISTO NATO cIɔ. Iɔ. XXCIV. REGNANTE IN DANIA FRIDERICO SECVNDO, HVNC COELESTI MACHINÆ CONFORMEM GLOBVM, IN QVO AFFIXA OCTAVÆ SPHÆRÆ SIDERA COELITVS ORGANIS DEPREHENSA, SVIS QVÆQVE LOCIS ADAMVSSIM REPRÆSENTARE: ERRANTIVMQVE STELLARVM PER HÆC APPARENTIAS PERVESTIGARE DECREVIT: COELO TERRIGENIS, QVI RATIONEM EAM CAPIVNT, MECHANICO OPERE PATEFACTO, TYCHO BRAHE O. F. SIBI ET POSTERIS F. F.

Inueniuntur insuper in hoc Musæo alij Globi magni paruiq́;, sex vel octo numero, partim cœlestes, partim terrestres; prætereaq́; omnis generis minora organa Astronomica & Automata. Parieti quoq;, inter fenestras, Tabulæ appensæ sunt, in quibus præstantium aliquot Astronomorum Effigies depictæ cernuntur, vtpote HIPPARCHI, PTOLEMÆI, ALBATEGNII & NICOLAI COPERNICI. Additur etiam Illustrissimi Principis, Domini VVILHELMI, Landgrauij Hassiæ, &c. ob insignem rerum Astronomicarum peritiam, Imago. Quin & Celeberrimi Poëtæ BVCHANANI Scoti Icon simul adest, quam Nobilissimus & in literis humanioribus Eruditissimus magniq́; nominis vir Dn. PETRVS IVNIVS, Magnificam, missus à Rege suo (cuius intimum agit Consiliarium) in Daniâ Legationem obiens, & TYCHONEM Vraniburgi inuisens, dono ei dedit. Hæc adeò apposité BVCHANANVM repræsentat, vt cum ipsemet Serenissimus Scotorum REX postmodum Anno 1590. in Daniâ præsens Vraniburgum etiam venisset, quamprimùm TYCHONIS Musæum ingressus esset, hanc sui olim Præceptoris Imaginem confestim agnouerit, illiq́; nutu & digito applauserit.

Adsunt insuper septem Philosophorum Italicorum, qui ante Annos circiter centenos floruerunt, Effigies vnâ eademq́; Tabulâ comprehensæ. Plurima etiam aliàs in hoc Musæo Philosophica Astronomicaq́; reperiuntur, quæ prolixum nimis foret hîc recensere.

Exornauit verò TYCHO hoc Studorium multis alijs Elegantibus & Musæo conuenientibus rebus, atq; hinc inde pluribus picturis, tum quoq; Carminibus & scitis Philosophorum dicterijs, quale est illud Platonicum in Epinomide, quo doctrinam numerorum & motuum cœlestium vnicam & veram ad discendum, & sapientiam in hac vitâ assequendùm, viam esse asseuerat, quod Lapidi Porphyrio aureis literis inscriptum est. Inter alios autem Versus, quos TYCHO varijs Effigiebus subiunxit, hæc saltem quæ PTOLEMÆI & COPERNICI Iconibus subnectuntur hîc annotare libuit.

IN CL. PTOLEMÆI ALEXANDRINI EFFIGIEM.

SIc Oculos, Faciem, Barbam, sic Membra gerebat,
Clavdivs is, nomen cui Ptolemævs erat.
Ille quidem Illustri Regum de stemmate cretus,
Nilus vbi irriguis prata pererrat aquis;
Regali tamen hunc non est dignatus honore
Romanus toto Miles in Orbe furens.
Id tulit inuitus patienter, spemq; fouebat,
Se fore quem maior fortè maneret Honos.
Nec frustratus in hoc; quamuis AEgyptia Rura,
Quamuis Niliacas non reparauit Opes.
Quin priuatus adhuc, maius quam Roma gerebat
Imperium, toto maior in Orbe fuit.
Ille etenim Terras, hinc quâ calet India, donec
Vltima perpetuo Tyle niuosa gelu est:
Europæ, Lybiæ, atq; Asiæ, latissima Regna,
Cuncta sub exiguo disposuit Calamo.
Sola intacta fuit, nostro quæ cognita Seclo,
America, est Latias quæ neq; passa manus.
Nec contentus adhuc, celsum affectauit Olympum,
Ausus inaccessos exuperare Polos;
Et Cœlum, & toto fulgentia Sydera Cœlo,
Ingenio obtinuit supposuisse suo.
I nunc Roma, tuos de Nilo extolle Triumphos,
Hic satus ad Nilum, te mage Victor erat.
Tu partem Terræ superasti sanguine multo,
Is totam, nullo sanguine, solus habet:
Tu Cœlos non ausa vnquam conscendere; at ille
Subdidit Ingenio Sydera cuncta suo.
Quodq; magis mirum; tua laus & fama sepulta est,
Quæ poteras alios vincere, victa iaces;
Ille perenne manens donec sua Sidera Cœlum
Possidet, æternum Nomen in Orbe geret.

Tycho Brahe F.
Anno Domini 1584.
Kal. Octob.

IN

D. NICOLAI COPERNICI TORONENSIS EFFIGIEM, QVAM IPSEMET SVA MANV è Speculo depinxiſſe dicitur.

ÆThere ſublimi Terram comitante Diana
Currere, ne Phœbus poſtmodò pellat Equos;
Ipſe ſed in Mundi medio, ſolioq; quieſcens
Regali, hinc iubeat quo modo Olympus eat:
Nil tamen vt Terris habitantibus inde nouetur,
Annus eat paribus, Noxq;, Dieſq; , rotis:
Nunc vaga commodiùs voluantur Sidera in Orbem;
Multus is & vaſtus nil Epicyclus agat:
Quod ſtent, quod repedent, tardeq; , citoq; recurrant,
Vnica nam cunctis Terra voluta dabit.
Adde quod innumera octauo ſplendentia Cœlo
Sidera, compoſito motu inhibere queat.
Ille, vel inuitæ tantos COPERNICVS Auſus,
Qui tribuit Terræ, Corpore talis erat.
Cur non Ingenium potiùs depingitur? inquis;
Parte aliqua Cœlo pingitur Ingenium,
Parte aliqua Terris; quamuis Cœlumq; Solumq; ,
Tam magno Ingenio par nec vtrumq; fiet.
At Corpus, dices, ſpectatur Imagine ſaltem
Dimidiâ, haud tanto ſufficiente Viro:
Scilicet; is totam qui geſſit in æthera Terram,
Tota nec hunc totum Terra vel ipſa capit.

ALIVD IN EVNDEM COPERNICVM.

SI robuſta adeò fuit Ingens turba Gigantum,
Montibus vt montes impoſuiſſe queat.
Hiſq; velut gradibus celſum affectarit Olympum,
Quamuis in præceps fulmine tacta ruit:
Omnibus his Vnus, quantò COPERNICVS Ingens,
Robuſtuſq; magis, Proſperiorq; fuit?
Qui totam Terram, cunctis cum Montibus, Aſtris
Intulit, & nullo fulmine læſus abit.
Corporis hi ſed enim, temeraria bella mouebant
Viribus, id poterat diſplicuiſſe Ioui:
Is placidus, Cœlum penetrauit acumine Mentis,
Menti, cum Mens ſit Iuppiter ipſe, fauet.

TYCHO BRAHE F. Anno 1584. Die 2. Octob.

DE INSTRVMENTIS, QVAE EXTRA ARCEM IN CRYPTIS SVBTERRANEIS DISPOSITA SVNT.

Extra Arcem versus Meridiem, 70 circiter à Vallo passibus minoribus Obseruatorium quoddam peculiare Tycho in colle, per Cryptas quasdam, & omnes quidem ab imo ad summum ex solido muro structas, fieri curauit.

Totum verò hoc Obseruatorium Sternbvrgvm, à Stellarum Obseruationibus sumta Danica denominatione, appellatur. Circumseptum est vndiq; quadratâ (intermixto tamen versus 4. mundi plagas, rotundo ambitu) Galleriâ, vtì communiter vocant. Quæ omnia etsi in plano repræsentare difficile sit; tamen, quoad fieri potuit, ad Colophonem huius descriptionis oculis subijcientur.

Primo apud literam A, vestibulum portale habens ex lapide Gothico & Opere Ionico, seu potiùs Composito, scitè eleborarum occurrit, super quod tres sculptiles Leones coronati, (quorum medius & altior Hieroglyphicum Sceptrum, duobus sibi inuicem orthogonaliter intra binos etiam circulos Triangulis transpositis constans, tenet,) collocati sunt; quibus hoc Hemistichium saxo peculiari excisum subscribitur, quo aliorum tacitis obiectionibus, qui per imperitiam hos tantos tamq; sumtuosos apparatus inutiles esse fortè censcant, succinctè & verè, quoad Mundũ temporaneum, respondetur.

NEC FASCES NEC OPES
SOLA ARTIS
SCEPTRA PERENNANT.

Infrà verò hoc Hemistichium, statim supra Ianuam per quam descenditur, medio loco inter Tychonis Familiæ Paternæ atq; Maternæ Insignia Gentilicia, quæ in superiori parte huius Portalis vtrinq; excisa visuntur, est aliud quoddam Hieroglyphicum, quod per annulum aureum Adamantem acuminatum gestantem, quem subiens loricata manus, decussatim binas hastulas tenens, quarum vna vas Igne plenum, altera Aquam per rimas difluentem figurat; vtrisq; extra annulum iuxta Adamantem hinc inde pendentibus, repræsentatur. Circumscriptus autem est Versiculus, sensum Symbolicum exponens, qui est eiuscemodi.

NON INIMICA ABOLET
VIS VLLA
NEC VNDA NEC IGNIS.

Ab alterâ deinde huius vestibuli seu Portalis parte, quæ Austrum respicit, idq; in subsecuturâ figuratione supra literam A, aliud magnum Quadratum saxum è Porphyrio constans lapide, hanc inscriptionem, quæ occasionem & vsum harum structurarum indicat, aureis literis exhibet, ut sequitur.

Hh D.O.

D. O. M.
POSTERITATIQVE SACRVM.

ASTRONOMIAM SCIENTIARVM OMNIVM ANTIQVISSIMAM ET PRAESTANTISSIMAM, DIV QVIDEM MVLTVMQVE CVLTAM, NONDVM TAMEN SATIS SOLIDE CONSTITVTAM, AVT A MENDIS VINDICATAM ANIMADVERTENS, EI INSTAVRANDAE PERFICIENDAEQVE, VARIA EADEMQVE EXACTA ADINVENIT CONSTRVXITQVE ORGANA, AD OMNIMODAS CAELESTIVM CORPORVM OBSERVATIONES SVFFICIENTIA, LABORE, DILIGENTIA, IMPENDIOQVE INCREDIBILI, QVAE PARTIM PROXIMA EANDEM OB CAVSAM EXAEDIFICATA ARCE VRANIBVRGO, PARTIM HISCE CRYPTIS AD CONSTANTIOREM ET OPPORTVNIOREM VSVM DISPOSVIT; TIBIQVE O INCLYTA OMNI AEVO SVCCESSVRA POSTERITAS HVNC THESAVRVM RARISSIMVM ET PRECIOSISSIMVM COMMENDANS, DICANS, CONSECRANS; VT IN AETERNI DEI, ADMIRANDAE COELESTIS MACHINAE OPIFICIS GLORIAM, ARTISQVE DIVINAE PROPAGATIONEM, AC PATRIAE HONOREM, PERPETVO CONSERVES, NEC VETVSTATE, ALIOVE INCOMMODO COLLABASCERE, AVT ALIORSVM TRANSFERRI, VEL QVOCVNQVE MODO VIOLARI SINAS: SI NIHIL ALIVD AVTHORIS SALTEM VNIVERSI VINDICEM REVERENS OCVLVM:

QVI EA CVNCTA IN HAC INSVLA ET INCHOAVIT, ET ABSOLVIT; HOC MONVMENTO POSITO TE ROGAT ET OBTESTATVR

Tycho Brahe O. F.

HAVE QVI HÆC LEGIS FACISQVE, ET VALE.

Quando

Quando autem in ipſo veſtibulo per Gradus deſcenditur ſub litera B in ſequenti harum Cryptarum figurâ, quadratum quoddam Hypocauſtum ſubeſt, quod propriam habet Ianuam verſus Septentrionem, ſupra quam ſequens Epigramma in alio Porphyrio lapide exciſum legitur.

VRania hæc cernens terreſtria cœlitùs antra,
Quæ nova ſub terris techna paratur? ait.
Delapſa ingreditur: cæli quid Sidera celo,
Rurſum ait, en tellus in mea Sacra volat?
Hîc terræ in gremio quicquid ſecluſit Olympus
Panditur, has latebras Sidera nulla latent.
Quorſum opus immenſo Cælos diſtare receſſu,
Curvé tot abſtruſis Æthera volvo rotis?
Si penetrant humiles mea celſa Theatra cavernæ,
Ima etiam Tellus ſi dat in Aſtra viam.

TYCHO BRAHE F.

Eſt verò hoc, de quo loquor, Hypocauſtum, totaliter ſubterraneum, niſi quod ſuperiùs iuxta humi planitiem in laquearium lapideum fornicatum aſſurgat, ut exteriùs inſtar colliculi appareat, terrâ & viridi ceſpite conſultò obducti, quò Parnaſſum Muſarum monticulum, quarum VRANIA & præcipua, & primogenita eſt, quodammodo repræſentet, idq́; intelligentibus ſaltem & Philoſophiæ ſublimioris alumnis; ex quo etiam Poëtæ hæc fabularum involucris texerint, ne vulgus imperitum capere poſſet.

Habet quoq; hoc ipſum Hypocauſtum quatuor feneſtras ſtatim ſupra terræ planitiem, ex ſolidis lapidibus laqueatas, idq́; in quatuor Angulis huius quadrangularis vaporarij, quorum quilibet plagam mundi, meridiano & circulo verticali principaliori (qui videlicet huic ad angulos rectos conſiſtit) prorſus intermediam, adamuſsim reſpicit; ſicq́; in hoc Hypocauſtum, licet ſubterraneum ſit, ſatis diurnæ lucis intromittitur.

In ſingulis huius parietibus, ſupra limbum arte fabrili lignariâ ſcitè elaboratum, binorum Aſtronomorum Effigies quaſi in longum recumbentium, pictæ conſpiciuntur, ita ut octo ſimul ſint, quorum quilibet in dicto limbo Diſtichon ſubſcriptum habet, quod eorum intentionem breviter exprimit. Nomina autem illorum & ſubſcripti Verſus in hunc modum ſe habent, ut nunc ſubijciemus.

TIMOCHARES ALEXANDRINVS
vixit Anno 300. ante CHRISTVM.

Salvete Heroës, vetus ô TIMOCHARI aveto,
Ætheris ante alios ause subire domos.

HIPPARCHVS RHODIVS
vixit Anno 120. ante CHRISTVM.

Et qui mensus eras Solis Lunæq; recursus
HIPPARCHE, ac quotquot Sidera Olympus habet.

CL. PTOLEMAEVS ALEXANDRINVS
vixit Anno 140. post CHRISTVM.

Antiquos superare volens PTOLEMAEE labores,
Orbibus & numeris promptiùs Astra notas.

ALBATEGNIVS ARATENSIS
vixit Anno 880. post CHRISTVM.

Emendare aliquid licet ALBATEGNIVS orsus,
Non tamen exactas pertulit ire vias.

ALPHONSVS REX HISPANIAE
vixit Anno 1250. post CHRISTVM.

Quod Labor & Studium reliquis, tibi contulit Aurum
ALPHONSE, vt tantis annumerêre Viris.

NICOLAVS COPERNICVS TORONENSIS
vixit circa Annum 1520. post CHRISTVM.

Curriculis tritis diffise COPERNICE, Terram
Inuitam, Astriferum flectere cogis iter.

TYCHO BRAHE DANVS DE KNVDSTRVP
circa Annum 1580. post CHRISTVM.

Quæsitis Veterum & proprijs Normæ Astra subegi,
Quanti id, Iudicium Posteritatis erit.

TYCHONIDES.

Te, venerande Parens, tuaq; alta Inventa sequentem
Det DEVS, Atlantum continuare vices.

In hoc

In hoc autem ſubterraneo Hypocauſto, à parte Orientali, explicato parietis mediano (vt vocant) intùs ex muro conſtans & fornicatus lectus conſpicitur, in quo aliquando ipſe TYCHO, cum nubibus cœlum inter noctu obſeruandum obducitur, quieſcere poteſt: veluti etiam ab altera itidem parte alius multò maior, extra tamen Hypocauſtum, in vſum ſtudioſorum ipſius ordinatus, reperitur, idq; in peculiari ad hoc deputatâ Cryptâ, quæ etiam prorſus ſubterranea eſt: & licet teſtudineata ſit, tamen ſuperiùs ad æquilibrium Horizontis plana apparet, ne quidpiam impediat.

XVII.

Ab Occidentali Hypocauſti parte oblonga menſa collocata eſt, cui is Studioſus aſſidet, qui Obſeruationes conſcribit. Poſt eam menſam ad parietẽ, infra limbum, magnum pendet Inſtrumentum, inſtar Semicirculi, vndiquaq; tranſuerſis contignationibus firmatum, ac Orichalco in circumferentiâ obductum. Hoc Diſtantiæ Stellarum, quantæcunq; ſint, in toto etiam Hemiſphærio capi poſſunt. Habet autem in Diametro ſex cubitos: Interdum & alibi reponitur, cumq; eius vſus requiritur, (quod tamen rarò fit) requiſito exteriùs fulcro, quo in omnem Stellarum ſitum commodè dirigi queat, non aliter quàm in cæteris Sextantibus fieri ſolet, imponendum venit.

Verſus Borolybicum propè menſam tria diſpoſita ſunt artificioſè confecta Horologia, quæ Horas, Minuta & Secunda deſignant, ita vt qui Obſeruationes in libro huic vſui quotannis deputato ſcribit, his propè aſſidere, Momentumq;, quo Obſeruatio fit, mox animaduertere & annotare queat. Vni verò eorum ad frontiſpicium, hoc Epigramma Orichalco inciſum eſt.

TEmpora circuitu Cœlum fugientia voluit,
Nec modò præteriens Hora redire poteſt.
Temporibus totus fugitiuis clauditur Orbis.
Præterit & toto quicquid in Orbe viget.
Ergò quid expediet Mundi fugitiua figura?
Cur his conformes, quæ peritura, ſumus?
Eſt aliud quod nos Cœlum expectatq;, vocatq;,
Idq; æuò, aſpectu, limitibusq; caret;
IOVA Sol hìc eſt, ſimilatq; Eccleſia Lunam,
Angelico Stellis conveniente Choro.
Hùc hùc tendamus, manet hìc nos Patria vera,
Immundi Mundi nec remoretur Amor.

Hinc è regione in Angulo, qui Borrhapelioten respicit, ferrea quædã fornax sub conveniente testudine, ita ut nihil in Hypocausto occupet spatij, posita est, ut eius beneficio tempore Observationũ hybernalium frigus arceatur.

Superiùs autem sub ipsâ, quâ Hypocaustum contegitur, fornice, depicta est TYCHONIS neoterica inventio Hypothesium cœlestium, eâ, quam ipsa testudo capere potest, magnitudine. Proximè verò sub hâc, ad parietem paulò inferiorem, versus Septentrionem, ubi eius Imago repræsentatur: manu alterâ sursum monstrans, habet intra binos digitos pictam schedam, in qua hæc inscriptio.

QVID SI SIC?

Quasi antiquioribus istis & circûm depictis Astronomis dicat: Quid de hac inventione vobis videtur? Ex Hypocausto hoc itur, ordinariâ Ianuarum dispositione, hinc inde, in reliquas Cryptas, ubi Instrumenta locantur.

XVIII.

Per mediam Ianuam versus Austrum venitur in maximam, quæ C notatur, cryptam, vbi ingens Instrumentum Armillare visitur, quod vnicâ Armillâ, quæ iuxta Polorum Mundi Axin circumagitur, omnes Declinationes Siderum, in quocunq; situ & mundi plaga fuerint, tàm in Meridiano quàm extra, facillimè & exquisitè demetitur.

Ibidem quoq; Semicirculus circumponitur, æquatorem cœlestem, quatenus supra Horizontem extat, repræsentans, qui octo saxeis columnis superiùs cochleas ferreas habentibus innititur, & per cochleas illas, quibus firmiter inhæret, in planum æquatoris, si unquam opus fuerit (neq; enim semel ritè dispositus facilè dimovetur) exquisitè dirigitur; cuius etiam medietas, unde divisiones utrinq; diffluunt, ratione centri ceu Axis habitâ, Meridiei lineam exactissimè respicit. Hoc intermediante Distantiæ æquatoriæ Corporum cœlestium facilè & accuratè accipi possunt, tum quoq; tempora æquatoria distantiæ Siderum à Meridiano præcisè explorari, quorum ope Momenta Observationum exactissimè inveniuntur, Horologiaq; cùm opus fuerit, tàm ex Sole quàm Stellis, sive in Meridiano sint, sive extra, corriguntur. Hæc dimidia Armilla æquatoria in Diametro suo 9 cubitos comprehendit, & prædicta integra Armilla æquatoria Declinationum, complectitur in Diametro 7 cubitos, ita ut intra mobilem circulum & fixum Semicirculum, duorum cubitorum intercedente vacuo spacio, commodè transeatur.

Estq; utraq; Armilla, tam integra quàm dimidiata, undiq; optimo Orichalco ita obducta & munita, ac si ex solido hoc constaret Metallo.

Axis verò circa quem circularis illa Armilla rotatur, ex forti Chalybe est, interiùs concavus, ne se pondere suo inclinet, crassitudinem habens trium digitorum; exteriùs per totam Longitudinem, omnemq; eius circumferentiam

tiam

est exquisitissimè, nec sine labore atq; industria, teres factus, & ubiq;, quoad longum, ductum rectilineum absq; ulla incurvatione, quomodocunq; revolvatur, exprimens; ut hac ratione totaliter instar Gnomonis sit, ad quem Distantiæ Æquatoriæ paralleliter per cõvenientia in fixo Semicirculo mota pinnacidia præcisè capi posint. Habet quoq; hic ipse Axis in medio loco Cylindrum Orichalcicum, qui eiusdem crassitiei est, ad quem similiter Declinationes in circumvolubili integra Armilla per sua appropriata pinnacidia mensurantur.

In hac Crypta interiùs duplices gradus lapidei sunt. Per alteros ad interiorem & integram Armillam hinc inde circumcircà ascenditur, prout Declinationes Siderum in decliviore vel altiore situ supra Horizontem, eius beneficio denotandæ veniant: Alteri, qui hos, adeoq; Semiarmillam Æquatoriam ambiunt, utrinq; à medietate iuxta Ianuam, ita paulatim ascendunt, quemadmodum Æquatoris inclinatio requirit, quò Observatores, sive unus, sive duo (nam bina habet hæc Semiarmilla pinnacidia) in quacunq; parte per Axem teretem Sidera utrinq; collimanda sint, gradibus satis latis insistentes oculum pinnacidijs commodè & absq; molestia applicare posint: Murali etiam circuitu, qui statim pro crassitiei unius hominis mensura ambit, dorso Observatorum fulcrum præbente.

Inferior terminus Axis rotundæ Armillæ circumvoluitur in Chalybeâ laminâ, cui cochleis ita artificiosè prospectum est, ut ad amussim & ritè secundum Axem mundi disponi posit, idq; in oblongo ac magno Gothico lapide, qui duas circiter ulnas sub terrâ in firmo saxeo fundamento collocatus duas insuper ulnas è terrâ prominet, in cuius inferiori parte Atlantis Mauritaniæ Regis effigies artificiosè efformata conspicitur, ac si Cœlum humeris gestare satageret. Nam & supra coronam eius, in eodem lapide, Globi Hemisphærium est Stellis aureis insignitum, quod parte quâdam Coronæ suæ attingens, hunc quasi portare videtur. Quo Hieroglyphico innuitur, quòd Reges & Principes sublimem hanc & verè Regiam Astronomiæ Artem fulcire & liberaliter sustentare meritò deberent, quemadmodum Atlas ille multiq; alij olim fecerunt; & superiori ævo liberalitate illustri & vix unquam obliteranda, ALPHONSVS Rex Hispaniæ hanc, quantum in ipso erat, promovit.

Alter Axis terminus versus Septentrionem eminens, & in ipsum Polum directus, gyratur in magno fixoq; fulcro ferreo, cui superiùs etiam cochleis provisum est. Hoc binis ex durissimo saxo teretibus columnis, ijsdemq; unum cubitum crassis, & in Altitudine 7 hincinde exhibentib⁹, firmissimè infigitur.

Sunt verò utraq; hæ Columnæ ita convenienter dispositæ, ut non saltem ferreo fulcro, quod superiorem Axis terminum gestat, sustentaculum firmum præbeant, sed unà Ianuam inferiore sui parte, per quam ex Hypocausto in hanc Cryptam intratur, apicè exhibeant. Tantundem enim ab invicem

uicem remouentur, quantum ſpacij mediocris craſsitiei homo pro intrando vel exeundo requirit. Habent verò & hæ ipſæ Columnæ pro fundamento in terra duos magnos & latos lapides campeſtres, in fixo & argillaceo fundo firmatos, ne illæ his inſiſtentes, & inſuper vtrinq; muro huius Cryptæ munitæ, quippiam de ſuo ſitu vnquam remittant. Adeoq; aliàs in hoc toto Inſtrumento, quoad vtramq; Armillam, omnia requiſita ita firmiter ordinata ſunt, vt ne quidem ingenti robore & vi, etiamſi quis id datâ operâ conetur, dimoueri, aut ad obſeruationes inutilia reddi queant. Quocirca cum ſemel ritè ſingula diſpoſita fuerint, vix ac ne vix quidem aliquid inuenitur, quod poſtmodum rectificatione vlteriore indigeat. Si tamen id aliquâ temporis diuturnitate accidere poſſit, aut ipſa partium attritione (nam & rectè in Verſiculo dicitur: Mors etiam ferro marmoribusq; venit) facili operâ ſatiſq; citò per cochleas hinc inde, vtì opus eſt, ordinatas, in debitum tenorem reſtituitur.

Atq; hæc tàm de hac Crypta, quæ etiam ſuperius tectum habet, quod vel totum auferri, vel per valuas huic officio deputatas, verſus quamuis cœli plagam aperiri poteſt, quàm de Inſtrumento magno Armillari ſeſquialtero ſaltem conſtante circulo, quo omnia quæ veteres vix ſex vel pluribus ijſdemq; minutulis & Obſeruationi exactæ non ſufficientibus, exequi conabantur, multò promptiùs, certiùs, & ſubtiliùs expediuntur, ſit indicaſſe ſatis.

XIX.

Cum autem verſus Notapelioten ex Hypocauſto in Cryptam G exitur, Sextans in eâ occurrit Quadricubitalis, quo ſubtiliſsimè Diſtantiæ Stellarum capiuntur. Fulcrum ſuum cum rotundo, quo in omnes cœli partes dirigitur, Globo, ſtabile habet. Diuiſiones factæ ſunt per puncta tranſuerſalia, ita ut etiam quælibet dimidia Minuta diſtinctè cognoſcantur. Pinnacidia autem cum adiuncto ad centrum Cylindro, per rimulas & lineas parallelas vſurpantur.

XX.

Porrò e regione verſus Notolybicum ad Cryptam F intrando, ingens quoddam conſpicitur Inſtrumentum, ex ſolido & duriſſimo Ferro conſtans, quod Quadratum Geometricum (vt vocant) exteriùs habet, cuius quodlibet latus integrũ numerum Tabularum Sinuum ſex cyphrarum, in ſuâ ſubtili & tranſuerſali ſubdiuiſione adimplet. Intra hoc eſt Quadrans circuli quàm maximus effici poteſt; qui ab alterâ parte, in quâ diuiſiones ſunt, Orichalcicâ laminâ exquiſitiſsimè ſuperinductus eſt, ita vt Orichalcum cum ferro quaſi conglutinatum videatur, atq; in exteriore planitie adamuſsìm, & politè leuigatum. Singuli verò Gradus in hoc Quadrante ſubdiuiduntur, non ſaltem in omnia Minuta, ſed & quodlibet horum in ſex partes ſeu ſingula dena ſecunda. Eſt enim admodum magnus hic Quadrans, vtpote qui à centro ad circumferentiam

rentiam

rentiam 5. penè cubitos contineat. Hinc de Quadrato circumpoſito, quantæ ſit magnitudinis, ratiocinari licet.

Affixum autem eſt hoc Inſtrumentum per ſui medietatem ad oblongam & quadratam Columnam ferream iuſtâ craſſitie præditam, cui firmiter in ſuperiori & inferiori parte cochleis applicatum adhæret, tanquam in quodam æquilibrio, ita vt vtrinq; dimidiam ſtructuram exerat. Hoc ſuſtentaculum ferreum, quod totum Inſtrumentum portat, inferiùs in conum acuminatum deſinit, qui quadratæ laminæ Chalybeæ foramen ſuperiùs coni huius acumini correſpondens habenti, inſiſtit, vt ſic minimo negotio, tanquam in puncto quodam artificiali, conuoluatur. Nam ſuprema pars huius columnæ ferreæ teres eſt, atq; in brachijs ferreis decuſſatim ſeſe tranſeuntibus, & muro ſuperiùs in quatuor locis firmiter innixis, ac vbi verſus Zenith coincidunt, rotundum foramen habentibus, gyratur; vtq; Zenith perpetuo reſpiciat, cohibetur. Lamina autem hæc Chalybea, de quâ dixi, tereti columnæ lapideæ, quæ profundè in terram, ſubſtrato ſolido fundamento, defoſſa eſt, & quaſi duobus cubitis ſupra hanc extat, imponitur; & ita cochleis hincinde regi poteſt, vt totum ſimul Inſtrumenrum, quod illi innititur, tam in planum verticale quàm ad Horizontis æquilibrium, prout latera diuerſimodè exigunt, commodè dirigi queat. Vbi verò ſemel ritè diſpoſitum eſt, & cochleæ inferiores benè firmatæ fuerint, vix poſtmodum aliquid vitij contrahit, quò minus Obſeruationibus adamuſsim inſtituendis ſufficiat. Nam etſi vnus vel alter quantæcunq; magnitudinis homo illi inſiſtat, atq; vnà cum Inſtrumento aliquoties circumgyretur: tamen Inſtrumentum nihil diſcriminis hinc contrahere, aliquoties comprobatum eſt.

Circumponitur quoq; huic Inſtrumento Circulus ſuus Azimuthalis, qui muro rotundo vndiquaq;, quaſi in eius media parte, incumbit, omniaq; in eo obducta ſunt Orichalco. Occupat in Diametro 9. cubitos, vt inter Horizontem Azimuthalem ac Inſtrumentum, cum opus fuerit, commodè tranſeatur.

Habet etiam hæc Crypta cæmentitios ſuos Gradus, per quos ad Quadrantem inter obſeruandum aſcendi deſcendiq; poteſt, prout Altitudines demetiendæ requirunt. Superiùs tectum eſt, quod & circumagi & explicari poteſt, cum ſuis quatuor valuis, prout Obſeruationes verſus hanc vel illam cœli plagam inſtituendæ exigunt.

Per hoc Inſtrumentum, quod (vti diximus) magnum ac prorſus Metallicum eſt, valideq; firmatum, exactiſſimè altitudines Siderum, etiam intra ſextam partem vnius Minuti ſeu dena ſecunda denotantur, ita, vt nullum his ſubeſſe poſſit dubium, modò collimatio Stellarum per rimulas pinnacidij Cylindro ad centrum poſito parallelas ſatis accuratè perficiatur, & in Sole vmbra eiuſdem Cylindri intra terminos, ad interiorem pinnacidij planitiem in hunc vſum præordinatos, adamuſsim comprehendatur.

 Deinde

XXI.

Deinde circa reliquos duos Angulos Hypocausti adhuc binæ sunt Cryptæ, in quas patet introitus statim extra Hypocausti Ianuam ad vtramq; partem, vbi videlicet gradus, per quos descenditur, desinunt, & primum ab Orientali parte intrando ad Cryptam G, quæ ad Angulum Hypocausti Borrapeloten respicientem existit, alius quidam Quadrans occurrit hinc inde affabrè contignatus, & Orichalco benè vestitus, isq; in saxeâ columnâ inferiùs consistens, etiam colùmnæ ferreæ affixus est, cuius beneficio supra dictam columnam lapideam, ferreâ laminâ & cochleis superiùs instructam facilimè conuoluitur; superiùs in foramine rotundo ferramenti transuersim muro innixi, columnæ supremâ & tereti parte sese vnà firmiter gyrante. Habet autem hic Quadrans à centro ad circumferentiam 4. cubitos, Cylindrumq; apud centrum Orichalcicum, quo intermediante per pinnacidium, quod in limbo mouetur, rimulas habens ipsi Cylindro vtrinq; parallelas, Altitudines Stellarum adamussim collineare licet; vmbra huius ad interius pinnacidij planum Solis altitudinem discernente, prout etiam in altero, de quo priùs diximus Chalybeo fit Quadrante. Est autem ipsa circumferentia huius Quadrantis in laminâ Orichalcicâ adeò subtiliter subdiuisa, vt singulorum Graduum singula sexagena Minuta, adhuc quadrifariam distribuantur, totâ illâ diuisione per puncta transuersalia, more nobis vsitato, administratâ; sicq; huius Quadrantis beneficio, Altitudines cœlestium corporum, intra quartam Minuti partem cœlitùs dimetiri datur, & hæ, collatione sæpenumero factâ cum ijs Siderum sublimitatibus, quæ per antedictum Chabyleum Quadrantem (qui hoc aliquantulo maior est) eodem tempore depromuntur, quàm aptissimè inuicem congruere deprehenduntur; adeò vt vix sextæ partis vnius Minuti differentiola incidere possit, id tamen sæpiùs vel rariùs, prout collimatores suo sategerint officio. Concordant etiam hæ Altitudines, hisce duobus Quadrantibus in Meridiano factæ, adamussim cum ijs, quæ per Orichalcicum Quadrantem superiùs in arce parieti murali cubiculi Notholybici affixum denotantur, tum quoq; cum alijs Instrumentis eidem vsui deputatis.

Habet quoq; hic Quadrans suum circulum Azimuthalem superiùs muro circulari incumbentem, qui etiam Orichalcicâ laminâ superinductus est, & diuisiones graduum Azimuthalium subtiliter & exquisite præbet, ipsissimâ Meridiei lineâ non ex Altitudinibus Solis vel Stellarum, vtì communiter facere consueuerunt, sed ex ipsâ Polari Stellâ, quando vtrinq; iuxta maximam à Meridiano digressionem versatur, & quasi in vna lineâ aliquanto tempore ascendendo vel descendendo consistere videtur, subtilissimâ & infallibili viâ in hoc Horizontali limbo peruestigatâ, ad cuius etiam indicationem,

cætera, in quibus sic opus est, Instrumenta disponuntur, vt Meridiano cœlesti exquisitissimè correspondeant. Continet verò hic Horizon Azimuthalis in Diametro 6. circiter cubitos, quò spacium requisitum inter Quadrantis limbum & muri interiorem circuitum, per quod Obseruator, cum res postulat, transire possit, conuenienter supersit. Adsunt insuper huic Cryptæ sui gradus interiùs, per quos, prout Obseruatio per hunc Quadrantem exigit, ascenditur descenditurué, & habet superiùs tectum, quod circumgyrari potest, ita vt duo foramina quæ apertis valuis è regione exhibet, in quamcunq; cœli partem libuerit, & prout Obseruatio capessenda requirit, conuolui possint.

XXII.

E regione huius ab alterâ parte versus Borrolybicum itur in aliam eiusdem cum hac, de qua diximus, formæ & quantitatis Cryptam, litera D in subsequenti figuratione indicatam, vbi Instrumentum quoddam Armillare visitur, quod non saltem Axes habet Polis mundi analogos, Meridiano Chalybeo inhærentes, sed insuper quoq; Zodiacalem circulum, in Polis suis conuolubilem: propterea q; TYCHO hoc Instrumentum Armillas Zodiacales appellare solet. Exhibent omnia quæ HYPPARCHVS & PTOLEMÆVS suis Instrumentis Armillaribus factitarunt, sed longè maiori compendio atq; præcisione. Neq; enim tot circulis constant, quot illorum requirebant, sed solummodò 4. habent, inter quos etiam Meridianus ille immotus numeratur, & nihilominùs tam Longitudines quàm Latitudines Stellarum extempore absq; vllâ tædiosâ Supputatione, mediantibus duobus Obseruatoribus, præcisè adeoq; in ipso Minuto rimantur. Quam subtilitatem an veterum, de quibus dixi, Armillæ exhibuerint, non immeritò dubitandum venit; ex quo nec HYPPARCHVS, nec etiam PTOLEMÆVS, maiorem in Stellarum Longitudinibus atq; Latitudinibus per eas præcisionem denotarint, quàm quæ intra sextam Gradus partem, ad dena scilicet Minuta, cohibeatur. Vnde verisimile est, illorum Armillas, vtut fortè è solido Metallo constantes, non tamen adeò magnas fuisse, vt singula Minuta caperent, siue etiam quòd eas tam subtiliter subdiuidere neglexerint, aut numerationem adeò exactam, superuacaneam duxerint. Quodcunq; horum fuerit, certè hæc nimis lata & platica cœlestium corporum dimensio à cœlesti norma haud insensibiliter eos deuiare fecit, idq; non modico Astronomiæ instaurandæ damno. Habet autem Meridianus, qui totus, vt dixi, Chalybeus est, & reliquas Armillas intra se continet, tres cubitos in Diametro; atq; hinc reliquarum sese versus interiora concomitantium Armillarum quantitatem æstimare licet. Diuisiones tam in Meridiani Armillâ ferreâ, quàm cæteris interioribus Orichalco exteriùs obductis, per puncta transuersalia subtiliter ordinatæ sunt: ita vt & in his Armillis singuli Gradus in singula quoq; sexaginta Minuta subdiuisi sint; & pinna-

cidia diuerſa cum in Armillâ Zodiacali,tum in circulo Latitudinum hinc inde mouentur,quæ more conſueto per rimulas parallelas Stellarum ſitus ſcrutantur. Nam & in his Armillis, Axis quidem apprimè teres eſt,per Polos Zodiaci adeoq; totum Inſtrumentum tranſiens, ad cuius circumferentiam Longitudines Stellarum collineare datur, isq; in ſui meditullio Cylindrum gerit,per quem in dicto circulo Latitudinis,Siderum ab Eclipticâ diſtantiæ obſeruantur. Atq; ſic ſuperfluitas in Armillis veterum, quæ Obſeruationem fluxiorem reddidit,euitatur, omniaq; magis ſuccinctè & certiùs expediuntur. Neq; enim Armillæ hæ ita diſtrahi poſſunt, aut extra debitum planum ſuo pondere diuagari, vti in antiquis illis accidiſſe, haud citra iuſtas cauſas ſuſpicandum venit. Fulcrum verò ſeu Pedeſtale (vti vocant) eſt ex integro & ſolido ferro admodum firmè compoſitum, & inferiùs habet circulum ferreum denſiuſculum, cui 4. cochleæ adaptatæ ſunt, quæ quatuor etiam breuioribus columnis lapideis ſuperiùs laminulis ferreis munitis inſiſtunt, quarum cochlearum operâ totum hoc Inſtrumentum in debitum ſitum atq; cum circulis cœleſtibus exquiſitam correſpondentiam dirigitur. Quod cum ſemel ritè effectum eſt, vix multo poſt tempore, ob benè confirmatam omnium partium diſpoſitionem, aliquid diſcriminis incidit. Quin & hæc Crypta ſuos habet Gradus, non ſaltem per quos in eam aſcenditur, (eſt enim ſuo pauimento eminentior alterâ) ſed etiam in quibus circa Armillas vndiquaq;, vbi opus eſt,altiùs conſiſtere liceat; hos tamen vnicos, cum hi ſufficiant. Et ſuperiùs tectum portat, cuius dimidia pars explicari poteſt, atq; in quamcunq; Hemiſphærij partem, prout Obſeruatio requirit, circumagi.

XXIII.

Cum verò ad prædictam Armillam aſcenditur, appendet lateri parietis dextro, in peculiari ad hoc in ipſo muro facto Repoſitorio, alius adhuc Sextans, qui quatuor cubitos à centro ad circumferentiam complectitur.

Hunc Sextantem omni ex parte Orichalcicum & cochleis varijs compoſitum TYCHO in eos vſus fieri curauit, vt ſi quando in exteras regiones & longè diſſita Regna Obſeruatores aliquos pro Poli Altitudinibus, & alijs quibuſdam iſtic denotandis mitteret, ij hoc Inſtrumento commodè vti poſſent,ſiquidem id & explicari, & rurſus per cochleas diſſolui,& in thecam ſeu ciſtam huic præordinatam componi poſſit;& ſic abſq; vllo detrimento in quaſcunq; libuerit orbis partes, ſeu mari ſeu terrâ,tranſportari,ita vt poſtliminio rediens, & per dictas cochleas denuò in debitam diſpoſitionem expanſum, omninò eaſdem tam Altitudines, quàm diſtantias, quas antea, inuiolatè exhibeat, modò non nimiâ violentiâ, vel per incuriam,vel datâ operâ, in itinere diſturbatum fuerit. Habet quoq; peculiare fulcrum, quod ſuis etiam cochleis diſiungi coniungiq; poteſt,vnaq; in eâdem cum Sextante ciſtâ conſeruari.

Suntq;

XXIIII.

Sunq; hæc præcipua Instrumenta Astronomica, quæ in Obseruatorio subterraneo visuntur. Est tamen adhuc, præter hæc, Armilla quædam Portatilis, quæ tres ferè cubitos in Diametro continet, Orichalco etiam obducta & in singula Minuta subdiuisa. Hæc, quando eius vsus requiritur, exportatur ac applicatur ad lapideas columnas versus Ortum ac Occasum litera H & I signatas. Capiuntur autem eâ Declinationes Siderum, præsertim cum Horizonti appropinquant, nec facilè maioribus istis Armillis Declinationum discerni possunt.

Regulæ insuper PTOLEMAICÆ, quarum superiùs, numero IIII. meminimus, prædictis Columnis nonnunquam appositè accommodari solent. Nam vtræq; hæ Columnæ lapideæ, quæ in arcubus versus Ortum & Occasum positæ sunt, ità superiùs ferramentis & cochleis ab vtroq; latere muniuntur, vt & Regulas & minorem illam Armillam Declinationum ijs imponere liceat, prout res postularit; pro solis tamen Regulis inferiùs in eodem Columnæ latere ferreâ laminâ cochleis circumpositâ existente, cuius superiori conico foramini latus Regularum, quod Zenith respicit, insistens, & in perpendiculum verticale ritè dirigitur, & simul commodè conuoluitur, altera Columna supplente, quod altera denegat, si quando difficultas aliqua inciderit, quod tamen rarissimè contingit; sicq; his etiam Regulis penes hoc Crypticum Obseruatorium commodè vti licet, quando Obseruatoribus ita visum fuerit, & plures Altitudines simul aut intra breuè temporis spaciũ denotandæ veniunt.

XXV.

Quin & alius minutulus quidam Quadrans hic reperitur è solidâ laminâ Orichalcica, eademq; densiuscula affabrè elaboratus, qui à centro ad circumferentiam cubitum occupat, estq; vndiquaque fuluo Auro, intercedente Mercurio & Vulcano, obductus, quod inaurari vocant, reuoluiturq; in ferreo quodam fulcro, ita cochleis alijsq; requisitis opera fabrili adornato, vt Quadrans hic & in omnia Circulorum verticalium plana circumagi, & etiam in æquilibrium Horizontis ritè disponi queat. Circumferentia eius extrema per vsitatam diuisionem distributa est, ita vt singuli Gradus in 12. portiunculas, quarum quælibet quina repræsentat Minuta, subdiuidantur. Intra tamen hunc extremum limbum alia est diuisio secundum eam rationem, quam PETRVS NONIVS in libello de Crepusculis tradidit, per arcus videlicet plures introrsum ductos, & diuersa ratione Anguli recti numerum totalem alterando & successiuè imminuendo, subdiuisos: idq; in vnâ huius Quadrantis facie; in altera enim quasi in tabula numeri excisi sunt, qui Gradus & Minuta singula, per puncta quæ in diuisione Noniana exsistunt, confestim absq; longâ Supputatione expediunt.

 Iuxta

Iuxta centrum in vacuo aliàs ſpacio, intra circularem quandam figuram Hieroglyphica quædam ſubtiliter facta inciſio eſt, vbi ad Arborem ab altera parte viridem & frondoſam, iuuenis ſedet laureâ inſignitus & vnâ manu GLOBVM cœleſtem portans, alterâ librum. A læuâ verò parte Arbor habet & radicem emarcidam & frondes ſteriles folijsq; carentes, inter quæ Menſa eſt, capiens quippiam eorum quæ maximè in hoc terreſtri mundo in pretio ſunt, vt ciſtulam nummis refertam, Sceptra, Coronas, arma Gentilitia, torques aureos, Gemmas, mulierum ornatus, Pocula, Chartas, Teſſeras, atq; his ſimilia; quæ omnia Scheleton quoddam mortem repræſentans manibus pedibusq; ambit & complectitur. Supraſcriptum verò eſt Hemiſtychium, quod ſenſum allegoricum explanat:

VIVIMVS INGENIO, CÆTERA MORTIS ERVNT.

Idq; eâ ratione, vt prior pars Verſus, nempe hæc: VIVIMVS INGENIO, ex dextrâ & viridi Arboris parte, ad quam Iuuenis ille Philoſophans reſidet, tanquam in ſchedâ ſcripta dependeat: Altera verò, nimirum: CÆTERA MORTIS ERVNT, ab aridâ illâ parte deſcripta appareat. Quemadmodum & aliàs TYCHO hoc Symbolum Hieroglyphicum, vbi non ſaltem ad Temporanea, vt hîc, ſed ad æterna & potiora adaptatur, vſurpat. Illic enim in viuâ & frondeſcente Arboris facie, CHRISTI doctrinæ & vitæ Hieroglyphica repræſentatio eſt, cui ſuperſcribitur: VIVIMVS IN CHRISTO. Hîc verò Philoſophiæ quoq; ſtudia eorumq; Hieroglyphica indicia ad alterã Arboris ſiccam & marcidam faciem ſub Mortis arbitrium tranſeunt; eâdem ibi, quæ antea in temporaneo Emblemate, manente Inſcriptione; ita vt totus Verſiculus in hâc æternitatẽ reſpiciente Hieroglyphica figuratione ſic ſonet:

VIVIMVS IN CHRISTO, CÆTERA MORTIS ERVNT.

Sicq; TYCHO per hæc Symbola Hieroglyphica innuere vult, doctrinam ſolidam, & rerum tam Cœleſtium, quàm Terreſtrium cognitionem, adeoq; totam Philoſophiam in hac quidem mortali vita mundoq; viſibili & temporaneo, homines multò potiùs à mortalitate vindicare, quàm alia illa quæ mundani homines vtplurimùm moliuntur; attamen ad æternitatem in ſumma beatitudine conſequendam, nihil conducere, ſed iſta, quoad hanc, morti quoq; & abolitioni obnoxia eſſe, ex quo illîc DEI bonitas & miſericordia per meritum Filij CHRISTI Redemptoris, eiusq; doctrinæ & vitæ obſeruantiam & imitationem, ſolummodo locum habeant atq; perdurent. Quin & alia ſententiosè dicta atq; Emblematicè veritatem in medullis rerum non corticibus profundè abſconſam innuentia, tam ſuperiùs in ipſa arce, varijs in locis, quàm etiam in nonnullis organis, aſſignari curauit, quæ omnia non duco operæpretium hic apponere.

Quando

XXVI.

Ad Hypocausti quoq; parietem pendet RADIVS ASTRONOMICVS ex Orichalco totus constans, cuius longior Regula seu ipse Radius circuli Semidiametrum repræsentans, est paulò plùs quàm trium cubitorum; estq; olim à GVALTERO ARSCENIO, Nepote doctissimi illius Mathematici GEMMÆ FRISII BATAVI, qui peculiarem de hoc Instrumento edidit libellum, ad instar eius qui illic à GEMMA describitur, subtiliter elaboratus. Habet etiam TYCHO adhuc alium Radium totum quoq; ex Orichalcicis laminis constantem, exteriùs triangularem & interiùs concauum, vt eò sit leuior, qui per lineas transuersales punctaq; in his notata longè plures & subtiliores diuisiones exhibet, quàm vulgaris illa Radij in particulas æquales distributio; adeò vt numero maximo Tabularum Trianguli orthogonij huc facientium, qui quinque Cyphras habet, satisfaciat. Verùm TYCHO Obseruationibus per Radium quomodocunq; factis parum tribuit, præsertim si remotiones Siderum maiusculæ fuerint; longa experientia & collatione cum cæteris Instrumentis factâ sic edocente; quod & suas causas habet, quas ipsemet alibi forsan indicabit.

XXVII.

Adest quoq; Annulus Astronomicus, qui totus ex Orichalco confectus est, tam affabrè Argento liquefacto conglutinatis lateribus, vt solidum diceres esse Metallum, cum tamen interiùs quælibet eius Armillæ concauæ sint, quò portatu leuior sit, neq; pondere suo dehiscat. Habet autem in Diametro nonnihil vltra cubitum. Est verò & hic Annulus olim ante Annos plùs minus triginta à supradicto GEMMÆ FRISII Nepote GVALTERO conuenienter vndiquaq; compositus, ad imitationem eius quem GEMMA ipse singulari de hoc edito libello, tam quò ad fabricam quàm vsum, illustrauit. Et hic quoq; Annulus, vtut magna diligentia fabrefactus atq; diuisus, quoad Obseruationes cœlestes exactiori trutina rimandas, TYCHONI inhabilis prorsusq; inutilis censetur. Reseruat eum nihilominus ob veterum placita, imprimis verò ob celeberrimum illum GEMMAM FRISIVM, qui proculdubio suum Nepotem huius confectionem docuit. Quin & alterum hoc multò minorem Annulum Astronomicum in promptu habet, qui licet vix spitamum paruum in Diametro compleat, attamen ex solido constans Orichalco, & diligenter subtilissimeq; in suos Circulos diuisus, idem fermè præstat quod maior ille; nam in talibus Instrumentis ludicris, Virtus, vt dici solet, non semper in quantitate, sed potiùs in qualitate consistit; aut (si mauis) in neutra.

XVIII.

Est quoq; ad manus paruum quoddam Astrolabium totum ex Orichalco constans, & ad veterum descriptionem efformatum, habens varias intrinsecùs matri-

matriculas pro diuersis Poli Altitudinibus, veluti fieri solet. In Diametro vnum saltem spitamum complectitur. Quamuis autem TYCHO non multum tribuat talibus Organis, quæ potius Siderum motus cognitos præsupponant, quàm quod eos inquirant, tamen in promptu habet laminas quasdam Orichalcicas rotundas, & vtrinq; planas, satisq; crassas, ex quibus aliquando per ocium Astrolabium quoddam Catholicum, minori negotio quàm vetus illud omnibus Regionibus inseruiens, & longè plura expediens, elaborare constituit.

Adsunt quoq; tam in hoc Obseruatio quàm in alijs, quæ superiùs in Arce sunt, multa alia Organorum quorundam media tam pro excipiendis radijs Stellarum atq; vmbris Solis & Lunæ, quàm ad alios vsus, minùs tamen principales, conducibilia; quæ superuacaneum foret omnia hîc recensere.

Patet itaq; quòd ad hoc Obseruatorium subterraneum, STERNBVRGVM, vtì diximus, appellatum, XII. pertineant Instrumenta Astronomica, quæ modò explicuimus, inter quæ prima illa & maiora, exceptis saltem quatuor postremis, ad vniuersas corporum cœlestium Obseruationes, eâ subtilitate quæ in sensus visuales vnquam cadere possit, perficiendas, omnimodè sufficiunt.

Porrò (vt & hoc innuam) cum exitur ex harum Cryptarum vaporario per Ianuam subterraneam ad dextrum latus versus Septentrionem, inchoatus est testudineus quidam sub ipsa humo transitus, qui vsq; in maioris Domus, quæ in Arce est, Hypogæa ducere deberet, quò ex Laboratorio Pyronomico, ibidem sub Australi Turriculâ existente, eodemq; etiam subterraneo, in has Cryptas per meatum infra terram transitus aliquando concedatur, ne tempore Brumali Portas Valli noctu, cum serenum fuerit, aperire necessum sit. Sed hunc Crypticum transitum TYCHO adhuc certis fortè de causis imperfectum reliquit, cum etiam per se non admodum sit necessarius.

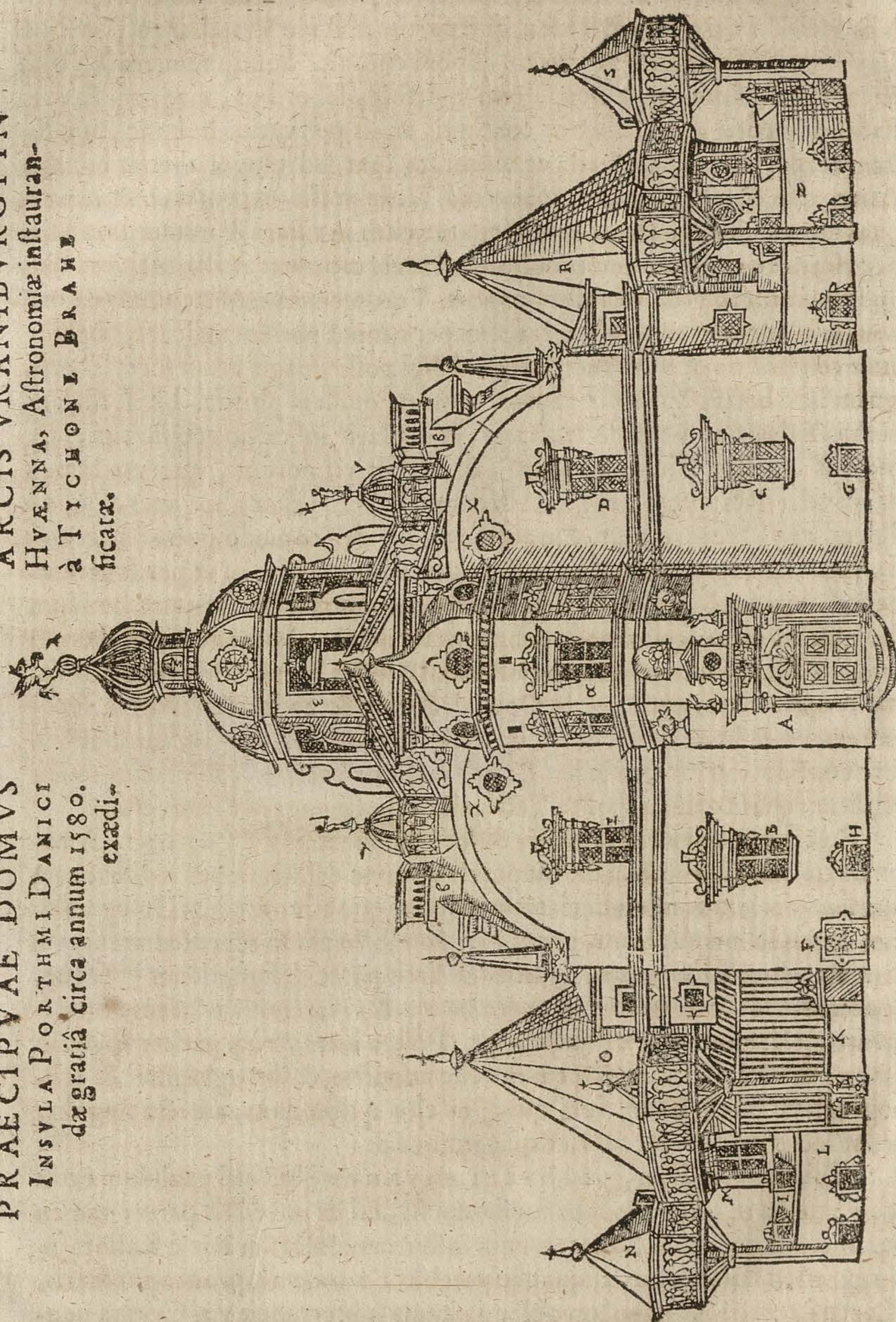
In meditullio huius Cryptici apparatus, exteriùs supra ipsum monticulum Hypocausti laquearia ambientem, solebat TYCHO habere Mercurij quandam Imaginem ex Orichalco fusam, quæ ad imitationem cuiusdam Romanæ antiquitatis solertissimè facta erat, adeò vt omnium membrorum decenti proportione & dispositione huic vix similis facilè obuia sit; quæ etiam, vtut paulò altior vno cubito erat, Mechanico Automato inferiùs substrato insistebat, vt per hoc, cum luberet, in Gyrum, quasi spontaneo motu, conuolui posset. Hanc autem fusilem Mercurij Imaginem Illustrissimo Principi HENRICO IVLIO Duci Brunsuicensi, TYCHO iuxta eius petitionem, ex quo illi hæc Imago plurimùm arrideret, cum ipsum Vraniburgi Anno 1590. inuiseret, dono dedit; cuius cum saltem modulum sibi vicissim concedi, quo ad instar eius per idoneum artificem alium fundi curare possit, semel atq; iterum per literas expetierit, nondum impetrare potuit.

ATQVE

ATQVE hæc est breuis Descriptio præcipuorum Instrumentorum Nobilis viri TYCHONIS BRAHE, quæ partim in Arce Vraniburgo, partim in Cryptico Obseruatorio extra eam disponi curauit. Suntq; numero XXVIII hactenus absoluta, quæ non saltem indefessis laboribus, magnaq; & constanti diligentia ab illo aliquot continuis annis per varios in hunc vsum sustentatos Artifices Mechanicos elaborata sunt, sed insuper aliquot millium Aureorum & sanè plurium, quàm credi facile possit, expensas constiterunt; quas tamen ipse non magnoperè reputat, cum in viliora & minus durabilia, nec vsq; adeò vniuersaliter (modò omnes rectè caperent) vtilia, majores ab alijs sæpenumero profundantur sumptus. Verumenimverò hæc omnia ea, quâ opus erat accuratione, describere, atq; per omnes partes explicare, quo illorum compositio & vsus vndiquaq; intelligi possit, magis ardui foret laboris, quàm hæc breuis Synopsis capiat, cum ne quidem plurima hic sufficiant verba, sed potius manualis tractatio, & ocularis inspectio requiratur, idq; per eos qui hæc scitè intelligunt, & ritè ijs vti norunt, quorum tamen parpauci etiam inter eos, qui Astronomi haberi velint, hoc æuo, (quod dolendum est) reperiuntur. Sin autem omnia debito modo, quò ad fieri possit, explananda forent, vtiq; integro volumine opus esset, ita vt per Inuentionem, Fabricam, & Vsum ritè singula exponerentur, adiunctis quoq; omnium Instrumentorum debito modo delineatis Iconibus. Hunc autem Laborem ipsemet TYCHO, cum ab alijs grauioribus Studijs & exercitijs consuetis vacarit, optimè atq; aptissimè in Opus deducere & nouit, & sustinet. Interim tamen & hanc qualemcunque indicationem non otiosam aut inutilem fore confido, quæ etiam in hac Latina versione vberius & dilucidius multa explicat, quàm priùs apposita Teutonica expositione præstitum est.

Hæc igitur de ijs hoc tempore & loco per me ipsius TYCHONIS Amanuensem indicata sufficiant. Superest vt nunc delineationes Ædificiorum hùc spectantium oculis subijciantur, idq; tàm quo ad eorundem Ortographiam, quàm Ichnographiam, prout fieri potest, in plano repræsentatam, vbi primum maioris Domus, quæ in medio Arcis patet, designationes vtræque, & erectæ, videlicet, frontis ab altero latere, & areæ eiusdem iacente fundamentaliq; delineatione exhibebuntur. Postea idem vtroq; pariter modo in STELLÆBVRGO extra Arcem in colle disposito, & Ortographicè, & Ichnographicè præstabitur; tum quoq; in alijs quibusdam, adiectâ singulis, prout locus patitur, succinctâ explicatiunculâ.

Sciendum insuper, quod STELLÆBVRGVM illud etsi paululum extra arcis mœnia in colle quodam fundatum sit, uti ex prædictis patet; tamen per ductum quendam subterraneum instar cuniculorum hùc è Laboratorio pyronomico transitus aliquando patebit, TYCHONE, prout opus fuerit, id permittente: At quoniam oblonga huius subterraneæ viæ Crypta nondum absoluta est, eam non pluribus indicandam duximus.



ORTHOGRAPHIA PRAECIPVAE DOMVS ARCIS VRANIBVRGI IN INSVLA PORTHMI DANICI HVÆNNA, Astronomiæ instaurandæ gratiâ circa annum 1580. à TYCHONE BRAHE exædificatæ.

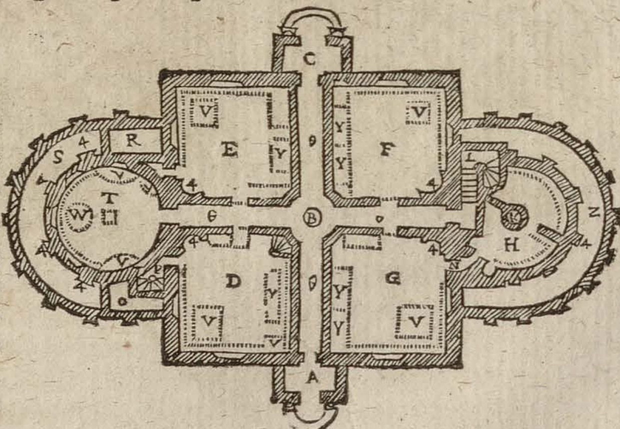
Expli-

Explicatio partium exteriorum præcipuæ domus.

A Ianua Orientalis ex Ionico & Dorico opere composita. B. Cœnaculum hybernum F. Lapis fundamentalis, quem posuit Legatus Gallicus. G & H. Fenestræ cellæ subterraneæ. C. Cameræ pro hospitibus. Suntq; uersus Occasum duæ similes. M. Museum cum Bibliotheca. L. Laboratorium Chymicum subterraneum & rotundum continens 16. uarias fornaces arti Spagyricæ destinatas. I. Foramen per quod demittuntur carbones pro laboribus Pyronomicis. Z. Cella subterranea pro reponendis lignis. η. Coquina. D. Camera uocata rubea. α. Camera flaua octogonalis. E. Camera cærulea. His tribus respondet uersus Occasum Cœnaculum maius æstiuum uiridi colore & herbarum picturis exornatum, unde nauium æstiuo præsertim tempore præternauigantium ingens numerus prospicitur. X. Fenestræ superioris contignationis. O. Obseruatorium maius Meridionale, aliquot insignes & maiores machinas Astronomicas continens. P. Globus uolubilis, cui imponitur Instrumentum inter obseruandum distantias Stellarum, huic similis uersus Occasum respondet. Q. Ambitus octogonalis in quo situs est Globus prædictus. N. Obseruatorium minus Meridionale Armillas Æquatorias habens. VV. descensus in Laboratorium, & ascensus in Obseruatorium. R. Obseruatorium maius Septentrionale aliquot etiam magnis Instrumentis refertum. S. Obseruatorium minus Septentrionale alias Armillas Æquatorias capiens. T. Alius Globus uersatilis imponendis Sextantibus inseruiens, cui etiam uersus Occasum similis respondet. In loco autem superiore ipsius domus, ubi fenestræ rotundæ uisuntur, Octona cubicula sunt pro Studiosis. ι. Suprema Camera octogonalis proximè infra cuspidem domus, ex qua undiq; patet prospectus, habens in circuitu ambitum, quem Galleriam uocant, supra tectum. γγ. Structuræ octogonales, in quibus imagines, excisæ 4. Anni partes referentes, conspiciuntur. ϐϐ. Septem Camini in unum desinentes uersus Austrum, & alij septem uersus Boream, ubi omnes Camini totius domus distinctim concurrunt. N. Horologium cuius Campana 5. superiùs pendet. λ. Pegasus auratus, qui uersatili indice infra tabulatũ supremæ Cameræ ostendit unde uenti spirent. Ibiq; alius Index in eodem centro uolubilis horas monstrat. Talis est exterior facies domus siue ab Oriente siue ab Occasu spectetur.

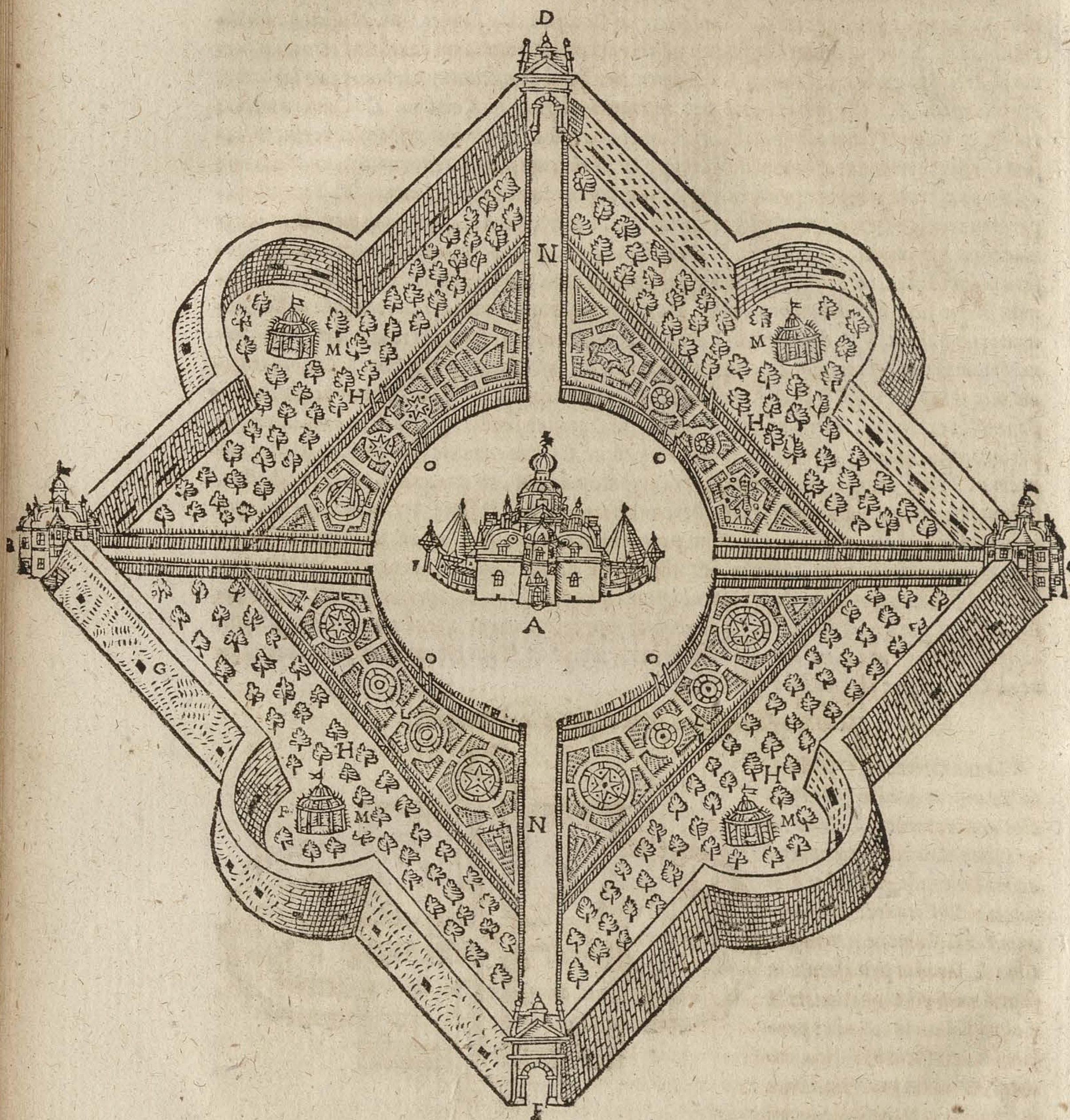
Ichnographia præcipuæ Domus.

A Ianua Orient: C Occident. ⊖ Transitus 4 ad angulos rectos concurrentes. B Fons Aquarium uolubilem rotans qui aquas hinc inde cum lubet eiaculatur. D Cœnaculum hybernum E F G Cameræ pro hospitibus L. Gradus pro ascensu in superiorem contignationem H Coqna K Puteus 40 uln: profundus, artificio hydatico seruiens, & aquas per Syfiphones in singulas cameras distribuens



P Gradus pro descensu in Laboratorium T Bibliotheca. VV Globus magnus Orichalcicus. ▼ mensæ. 4. Quatuor Camini. Y Lecti. Cætera acutus inspector facilè per se discernet.

ARCIS VRANIBVRGI QVO AD TOTAM CAPACITATEM DESIGNATIO.



Deli-



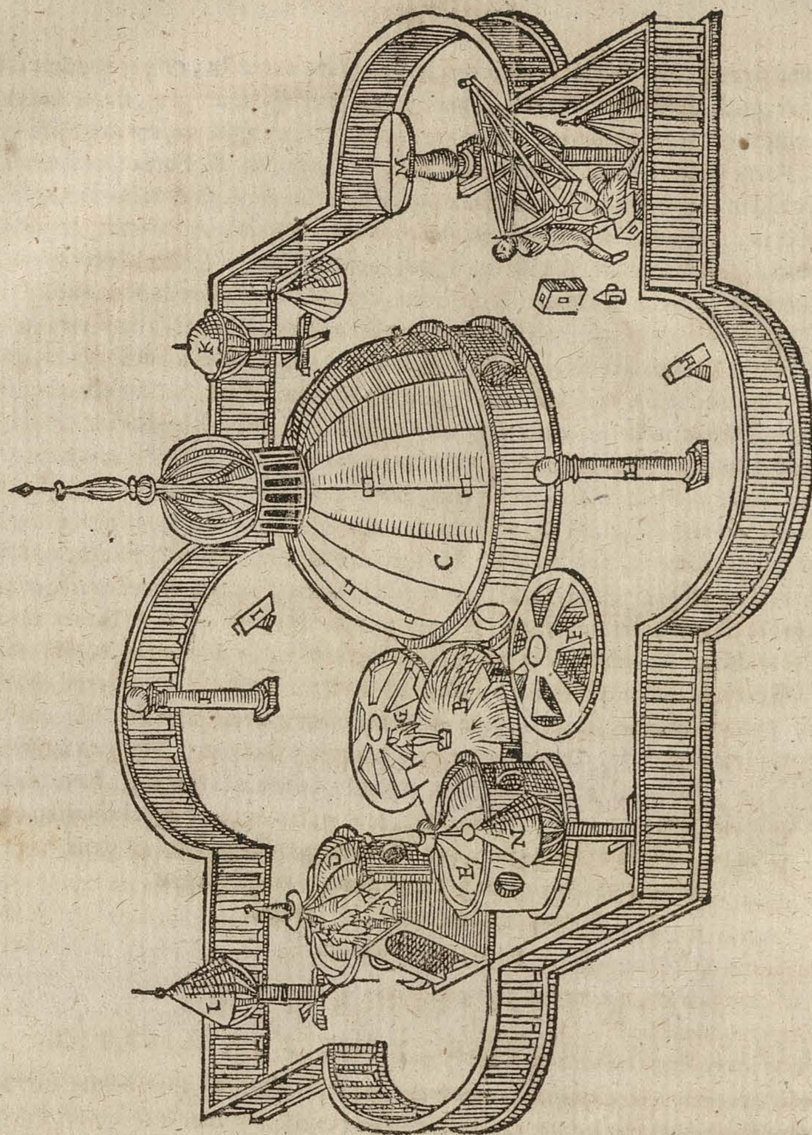
Delineationis totius capacitatis explicatio.

A Domus præcipua in ipso meditullio totius capacitatis extructa, & per quatuor latera æquale quadratum efficientia in 4. mundi plagas exactißimè uergens, ita ut duæ turriculæ Meridiem & Septentrionem, ambæ uerò ualuæ Ortum & Occasum exquisitè respiciant. E. Porta Orientalis opere Rustico & Tuscano composita. D. Porta Occidentalis eodem opere elaborata. Habent autem hæ binæ portæ superius duos canes maiores Anglicanos excubatores in conueniente domuncula, ut undiq; aduentantes latratu indicent, & simul superius cameras pro peregrinis. B. Officina Typographica, maioris domus Ideam parua forma quodammodò referens. C. Domuncula pro ministris, etiam maiorem domum, quò ad frontispicia et quædam alia repræsentans. F. Interior ualli facies. G. Exterior eius forma cum sua dispositione. N. Quatuor uiæ uersus ambas portas & utramq; domunculam ducentes, quæ in 4. mundi plagas adamußim excurrunt. O. Quatuor ianuæ hortorum. M. Pergulæ quatuor in illis semicircularibus uallis amoenitatis gratia dispositæ. L. Horti herbarum & florum. H. Horti arborum uarij generis numero circiter trecentarum. Atq; hæc est totius capacitatis descriptio. Habet autem ualli ambitus figuram quadratam in medio Semicirculari intertextam, ut in antecedente designatione patet. Singula uerò quadrati latera continent pedes 300. Craßities ualli fundamentalis est 20. ped: Altitudo eius 22. ped: Diameter uerò Semicircularis ualli interior est ped: circiter 90. Domus ipsa in medio sita, quæ etiam exactè quadrata est, habet in singulis lateribus circiter pedes, 60. Altitudo muri 45. ped: Turres uerò rotundæ à Meridie & Septentrione appositæ habent, 22. pedes in diametro, quibus ambitus exterius adhærentes addunt pedes 10. Porticus ab Oriente & Occidente inferius quadrati habent 15. pedes in quolibet latere. Tota altitudo domus à terræ superficie usq; ad Pegasum supremum est pedum 75. Domus etiam ipsa, quáquauersum patet, hypogæa habet ædificia, quorum profunditas est pedum duodecim. Imò & quædam alia sunt infra hæc. Ista uerò subterranea cum sint non hic repræsentantur, utut multis constent discriminationibus, & in uarios usus ordinata sint, quæ etiam magnis sumptibus, & penè non minoribus, quam superior domus pars quæ supra terræ planitiem extat, ac sub dio patet, confecta sunt.

ORTHOGRAHIAE
STELLAEBVRGI SVBSEQVENTIS EXPLICATIO.

A Portale ex Ionico opere compositum, per quod fit descensus in Cryptas hujus Obseruatorij, superius habens tres Leones Coronatos affabrè excisos, & hinc inde lapides Porphyrios, qui inscriptiones conuenientes exhibent. B rotundum laquearium, sub quô Hypocaustum, in quod undiq; è Cryptis ingreßus patet. C Crypta in qua Armillæ Æquatoriæ majores collocantur. D Crypta Quadrantem magnum uolubilem, appellatum continens. E Crypta in qua Armillæ Zodiacales. F Crypta in qua magnum Quadratum Geometricum Chalybeum interius Quadrantem continens, existit. G Crypta ubi Sextans Quadricubitalis disponitur in suo fulcro & Globo conuolubili. Hæc quoad Cryptas ipsas breuiter indicata sint: Vlteriorem explicationem, partim supra indicata, partim suo loco manifestanda, suppeditabunt.

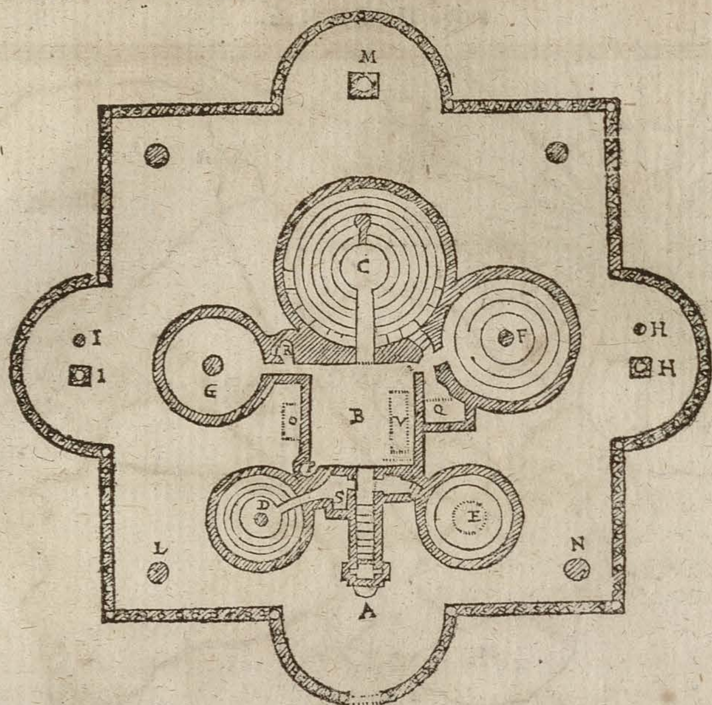
ORTHOGRAPHIA STELLAEBVRGI EXTRA ARCEM VRANIÆ SITI.



Exterius in area hujus capacitatis STELLÆBVRGICÆ *columnæ lapideæ* H I *utrinq; ad Ortum & Occasum dispositæ, quibus tàm Regulæ Ptolemaicæ imponuntur, quàm Armillæ minores portatiles, quando requiritur, suspenduntur.* K L N O *Globi fulcris suis incumbentes, & in dicta area nonnunquam dispositi, ut ijs Sextantes ad quemcunq; Stellarum situm collimandum reclinentur.* M *mensa lapidea & rotunda, Quadranti portatili, & alijs minoribus Instrumentis in ea, cum opus fuerit, constituendis, ut obseruationibus commodè inseruiant, destinata. Reliqua oculatus & intelligens considerator per se animaduertet.*

ICHNO-

ICHNOGRAPHIA STELLAEBVRGI.



ICHNOGRAPHIÆ HVIVS EXPOSITIO.

A Veſtibulum quò per gradus Obſeruatorium ſubintratur. B Hypocauſtum Quadratum.
C Crypta pro Armillis maximis Æquatorijs. D Pro Quadrante Volubili. E Pro Armil-
lis Zodiacalibus. F Pro Quadrante Chalybeo magno habente exterius Quadratum Geome-
tricum etiam Chalybeum. G Pro Sextante Quadricubitali Globo ſuo conuolubili impoſi-
to. HH Columnæ lapideæ ad occiduam plagam diſpoſitæ. II aliæ Columnæ lapideæ Ori-
entẽ uerſus locatæ. KLNT Globi Sextantibus Aſtronomicis fulciendis extrapoſiti. M men-
ſa rotunda ſaxea. O lectus ipſius TYCHONIS. Q lectus Studioſorum. P fornax. V
menſa. S initium ſubterranei meatus infra uallum atꝗ; hortum, in Laboratorium pyro-
nomicum Arcis aliquando (D V) deducendi, incoatus enim eſt, ſed non dum abſolutus. Exte-
rior area cum ſua Galleriâ habet in quolibet quadrati laterum quatuor mundi plagas reſpici-
entium pedes 70. Diameter uerò ſemicirculi medio loco intercepti eſt pedum 24. In duobus
autem angulis huius Quadratæ areæ uerſus Notapelioten & Notolybicum Thecæ quædam
oportunæ ſunt, in quibus maius illud Inſtrumentum ſemicirculare quo diſtantiæ Siderum ul-
tra quadrantem capiuntur, tùm quoꝗ; Sextantes alij, ſimiliaꝗ; Organa mobilia, quorum uſus
non ſemper requiritur, ſarta tecta conſeruantur, quemadmodum etiam ad angulos Borrhaa-
pelioten & Borolybicum TYCHO quædam alia ſuo tempore diſponere conſtituit.

Hæc breuiter de Structuris hiſce Aſtronomiæ inſeruientibus dicta ſint: ut uerò ipſa Inſula, in qua hæc proximis aliquot annis non minus laborioſè quam ſumptuoſè à TYCHONE exantlata ſunt, unà conſpectui pateat; eius etiam aliqualem deſignationem ſubiungemus.

TOPO-

TOPOGRAPHIA INSVLAE VENVSIAE, uulgô HVENNÆ.



EXPLICATIO HVIVS TOPOGRAPHIÆ.

A Arx Vraniburgum. B Stellæburgum. C Prædium œconomiæ destinatum. D Officina artificum Astronomica Instrumenta, & alia fabricantium. E Mola alata. F Pagus 40. circiter rusticorum habitationes continens. G Moletrina papiracea, frumentaria & pellificea. H Templum. I Forum judiciale rusticorũ. K L M Piscinæ majores, quarum L Moletrinæ appropriata profundæ altitudinis est, & aggere incredibilis molis fundata, ut aquarum in copia moletrinæ inseruientium sit receptaculum. Hæ, reliquæq; Piscinæ 60 circiter numero, magnam copiam piscium diuersi generis continentes, in usum dictæ moletrinæ facili negotio quando opus fuerit, pro majori parte exonerantur. O Pratum palustre Alnis aliquibus assurgens. T Pascua arbustis nonnullis in locis consita. N Syluula Corylorum littore boreo opacata. P Q R S Vestigia 4 Arcium, quæ in hac Insula olim extiterunt. Habet autem tota Insula in circuitu 8160 paß: major: eius uero latitudo ultra 55 g, & longitudo ultra 36 g. Quadrato circumscepto tam in minutis, quam secundis Geographicè exprimitur. Reliqua suo tempore & loco dilucidius (D V) explicabuntur.

ILLV-



ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO, DOMINO WILHELMO, LANDTGRAVIO HASSIÆ, Comiti in Catzenellebogen, Dietz, Zigenhain & Nidda: Principi ac Domino Clementißimo.

S. D.

ILLVSTRISSIME ET GENEROSISSIME PRINCEPS, Clementißime Domine; Intermittere nequiui, quin Celsit. T. per præsentem hunc ad instantes Nundinas Francofurtenses properantem, hæc, quæ occurrerunt, significarem.

Et primum, quod & Alces (de quibus procurandis, meam, quantum fieri posset, operam addixi) attinet, eas in aliquibus Noruegiæ finibus mihi promissas in promptu esse cognoui; verùm cum Nauigationes ob Hyemem nondum suscipiantur, responsum adhuc eâ de re tam subito obtinere non potui. Quamprimùm autem eorum animalium vnum, aut plura ad me pervenerint, prout futurum spero, C. T. id annunciabo, vt per C. T. proprium nuncium (si mihi ipsi opportunitas nulla ad hoc expediendum se obtulerit) qui vias & semitas norit, hinc in Haßiam deducantur.

Ad C. T. Mathematicum ROTHMANNVM in omnem euentum, si fortè ad C. T. reuersus sit, adiunctas literas direxi; sin verò nondum accesserit, poterit C. T. curare Epistolā illam per alium aperiri, vt contenta eius perspiciantur. Præcipuum in eâ hoc est; si ROTHMANNVS proximè sub finem Decembris factam Eclipsin Lunæ, per C. T. Instrumenta, quoad omnia sua momenta & alia requisita diligenter denotarit, vt Obseruationes istæ mecum communicentur. Et licet illo tempore omnino hic nulla fuerit serenitas, quò prædicta Eclipsis à nobis obseruari poßit, tamen motum Lunæ per multiplices Obseruationes toties tamq; diu perquisitum habeo, vt confidam eum numeris meis præcisè ac omnimodè responsurum, ita vt hac ratione per collationem Obseruationis isthîc factæ, cum numeratione è proprijs Tabulis in motu Lunæ, differentiam Meridianorum exquisitè satis colligere queam. Quod si autem ROTHMANNVS tunc temporis non adfuerit, existimem ego C. T. Automatopæum, aut alium quempiam hanc Eclipsin, si modò serenū ibi cœlū tum extiterit, non neglexisse; quò etiā sic mihi nihilominus eius obseruata communicentur. Si quoq; alia Lunæ deliquia præcedentibus aliquot Annis facta & cœlitus diligenter denotata ad manus fuerint, cuperē me Obseruationis eorum, quomodo & à quibus Stellis accepta sint, participem fieri.

MESTLINVS haud dubiò huiusmodi Obseruationes aliquot per Altitudines Stellarum, vel quacunq; alia ratione sedulò deprehensas, sibi reseruat. Si itaq; C. T. clementer id sibi curæ habere non grauetur, eaq; de causa

ad eum scribi curet, has proculdubio C. T. non denegabit; vt ita quoq; ad manus meas peruenire posint, mihi enim nulla cum eò intercedit noticia. Requiro saltem nudas Obseruationes, sicuti annotatæ sunt, ipsemet deinde tempora, secundum propria ratiocinia, hinc facilè eruam. Si quoq; ille ipse MESTLINVS Saturnum circa annos 76. 77. & 78. & Martem quoq; Anno 76. & 78. in situ Acronychio aliquoties sedulò considerarit, optarem quoq; eiusmodi Obseruationes mihi communicari, quò eas cum meis (quas circa eadem tempora, licet non tot, tamq; exquisitas, ac ipsemet quidem volui na-ctus sum) conferrem. Similium aliàs Obseruationum circa Solis oppositum, multas in promptu habeo, idq; fermè per totum Eccentrici ambitum. Vellem nihilominùs, ob certas & peculiares causas, circa dictos Annos in hisce duobus Planetis apparentias Acronychias examinare, & cum cæteris, quas apud me seruo, conferre. Nihil refert quomodo eas denotarit, siue intermediante Radio per distantias à certis fixis, siue per lineas rectas iuxta fili extensionem, modo illi vsitato, decussatim factâ animaduersione: Ego tamen ex ijs facilè me expediam, modò nomina Stellarum, & ipsa Obseruationis ratio designata sit; quamuis (vt dicam quod res est) eiuscemodi, vel eius vel aliorum Obseruationes non multum moror, quoad exquisitam præcisionem, scio enim satis quantùm in his lateat scrupuli, vt vix vnus vel alter quem desideramus inueniatur scrupulus logisticus.

In Italiam etiam & Hispaniam scripsi, quemadmodùm & in Poloniam, vt aliquot Eclipses Lunares præteritorum Annorum (quæ alicubi ibi accuratè cœlitus obtentæ fuerint) nanciscar, ac ex ijs & simnl illis, quas ex Germania habere potero, Meridianornm differentias rectiùs quàm hactenus factum est, discernam, atq; ita Geographiam (ex quo Astronomiæ, vti C. T. non ignorat, haud parùm subuenit) quantúm fieri posit, emendem.

C. T. etiam officiosè rogatam velim, vt Automatopæo suo siue Horologiario præcipiat, vt si alicubi artificem aliquem norit, qui Horologia ac Automata diligenter conficere & tractare sciret, quiq; Instrumentorum meorum curam gerere posset, efficeret vt is quamprimùm huc sese ad me conferret. Ego ipso in huiusmodi negotijs vterer, ac tantùm mercedis darem, quantùm alibi mereri potest. Aurifaber enim meus Iohannes Crol nomine, qui hîc apud me Instrumenta curauit, eorumq; plurima manu sua fecit, mihiq; in hisce rebus multis annis (vir cætera integer & honestus) diligenter & fideliter inseruiuit, ante paucos dies, quod valde doleo, obijt; vt propterea eius loco alium quendam idoneum hominem desiderem, qualis in hisce oris non facilè reperitur. Confido itaq; C. T. Automatopæum mihi operam suam hac in re nauaturum.

Aueo C. T. Obseruationes Stellarum fixarum nancisci, quò eas cum meis conferam, nam vix aliter crediderim, quam quod ROTHMANNVS successiuè opus illud absoluturus sit,

Ad primum meum Tomum quod attinet, in quo de ijs multifariàm tractatur, illum C. T. Deo iuuante, quamprimùm fieri potest, visura est.

Scripsi insuper C. T. Mathematico de octodecim illis Minutis, quæ in Obseruationibus Cometæ Anni 1580. mihi communicatis, vbiq; desiderantur. Nam quoties Cometa iste per Meridianum transiuit, inueni præcisè 18. Minuta Cassellis iusto minus obseruata esse, cùm meæ Obseruationes eodẽ tempore factæ, semper totidem Minuta plùs habeant. Vnde conijcio, talem defectum ob Quadrantem, vitio perpendiculi in tot scrupulis non ritè directi, commissum esse. Quâ etiam de re cum Rothmanno, dum hîc esset, contuli, illudq; per collationem vestrarum atq; mearum Obseruationum demonstraui, ita vt hinc admiratione non modicâ teneretur, nec certã aliquam caussam eius reddere potuerit. Addixit autem se, quamprimùm ad C. T. Cassellas reuersus fuisset, hæc ulteriùs inquisiturum, nam cum Cometa iste obseruaretur, in C. T. ministerium se nondum tradiderat. Quòd si igitur per Automatopæum, aut alium aliquẽ, defectus hic commissus sit, scire libentèr cuperem, quâ de causâ is euenerit, idq; priusquam Obseruationes in descriptione huius Cometæ ad vsum deducam. Quod autem in meis Obseruationibus meridianis, circa eundem factis nullus error subsit, confirmant satis Clarissimi viri Thaddæi Hagæcii tunc quoq; Pragæ sumtæ Altitudines, quæ cum meis, habitâ saltem ratione diuersitatis Horizontum, quamproximé consentiunt.

Verùm C. T. istis & alijs eiusmodi diutiùs grauare aut detinere nolo, sed eam (expectatâ per præsentẽ, cùm à Nundinis ad C. T. redierit, clementi responsione) nunc & perpetuò Dei Omnipotentis clementissimæ tutelæ in diuturnam corporis incolumitatem ac tranquillam Gubernationem ex animo commendatam habeo. Datæ Vraniburgi, 20. Februarij, Anno 1592.

Celsit. T. Addictiss.

Tycho Brahe.

POSTSCRIPTA.

Porrò C. T. officiosè indicandum habui, me C. T. Generoso & Illustri filio Landgrauio Mavritio scripsisse, ac C. E. demissè rogasse, ne grauaretur in Operum meorum Astronomicorum commendationem Carmen aliquod ludere; ex quo satis iamdudum intellexerim C. E. eximiâ præditam esse venâ Poëticâ, talibusq; ingenij à grauioribus studijs recreationibus delectari. Confidam idcircò C. E. dignaturam eiusmodi Carmen ab alterâ parte primæ paginæ (vbi Titulus meorum Tomorum, quos iam operâ Typographicâ expedire præ manibus habeo, vnà cum Diplomate Cæsareo expressus est, cuius C. T. tria exemplaria transmisi) propriâ manu adscribere. Id gratissimum mihi erit, ac C. E. prout existimo, haud inglorium, faciatq; insuper ad decus & promotionem harum artium. Data vt supra in literis.

CLARISSIMO ET ERVDITISSIMO VIRO, D. Christophoro Rothmanno Illvstrissimi Principis Wilhelmi, Landtgrauij Hassiæ, &c. Mathematico eximio, Amico suo plurimùm dilecto.

S. D.

Viror ervditissime et dilecte mi Rothmanne, te, ex quo hinc discessisti, nihil prorsus ad me literarum dedisse, elapso fermè iam sesquialtero Anno. Neq; enim existimo te tam inhumaniter à me vel exceptum, vel dimissum fuisse, quin paucula verba recordationis ergò, vicissim scribendo impertiri, aut saltem per alios me salutare, deq; tuis rebus commonefacere æquum fuisset. Scripsit semel atq; iterum ad me Illustrissimus tuus Princeps, atq; vbi tam diu morareris miratus est. Verùm cùm ego ignorarem, quibus in locis degeres, scripsi hac de re fratri tuo Iohanni Rothmanno, qui te valetudiniarium in patria hærere tandem significavit. At quoniam existimem te interea ad Principem tuum reuersum esse, intermittere nolui quò minùs te his compellarem. Rogo autem, vt Eclipsin Lunæ vltimam, si modò illic accuratè obseruata sit, mecum, quò ad totum Obseruationis processum, communices. Apud nos tunc temporis non erat serenum, saltem Lunam biduo, & antè & pòst, cum esset circa 90. ab Horizonte Eclipticæ gradum, sedulò obseruauimus, id enim solùm concedebatur. Et si quas alias Eclipses vel Cassellis, aut etiam à Mestlino vel alijs diligenter annotatas, conquirere licebit, fac vt earum nudas saltem Obseruationes descriptas, pro Meridianorum diuersitatibus hinc inde rimandis conciliandisq; obtineam. Expeto etiam Acronychas Saturni circa Annum 76. 77. & 78. & Martis 76. & 78. considerationes, quas proculdubiò à Mestlino per literas impetrabis, dummodò is talibus attenderit. De 18. illis Minutis (quæ, cum hîc esses, monstraui in Altitudinibus meridianis Cometæ Anni 1580. illic obseruatis vbiq; deficere) cupio à te certior fieri, prout etiam pollicitus es, quâ occasione idipsum contigerit. Velim insuper, vt mihi exponas rationem eam facilimé contexendi Canones Sinuum, quæ à Iusto Byrgio vestro dicitur excogitata. Neq; enim satis assequor, an in recessu habeat id quod primâ fronte pollicetur; Rogoq;, tùm de his, tum alijs, deq; tuo rerum statu, mihi per hunc ipsum hominem Bibliopolam nostratem è Nundinis Francofurdianis ad nos redeuntem, affatim rescribas. Vale.

Tycho Brahe.

Dem

Dem Vesten/ vnserm lieben Besondern/
TYCHONI BRAHE, Herrn zu Knudstrup.

Wilhelm von Gottes Gnaden/ Landtgraue
zu Hessen/ Graue zu Catzenelnbogen/ etc.

VNsern gnedigen Gruß zuvor/ Vester lieber Besonder. Wir haben ewer Schreiben de dato Vraniburg, den 20. Februarij, wol empfangen vnd gelesen. So viel nu erstlich die von vns begerete Elendsthier belangt/ thun wir vns der angewendten mühe vnd bestellung/ so ihr deßhalben gethan/ gegen euch in Gnaden bedancken/ Vnd mögen euch hiermit nicht verhalten/ daß wir vor dreyen Monaten vier Elende auß Schweden bekommen/ deroselben vns aber albereit drey gestorben/ daß wir also von denselben nur eine junge Kuhe/ vnd dan sonst noch einen Elendsochsen/ so wir vor zweyen Jaren auß Schweden bekommen/ haben. Die Vrsach aber/ daß sie also weg sterben/ halten wirs dafür/ daß es dahero komme/ weyl der liebe Gott vorm Jar so ein statliche Mast bescheret/ daß auch die Eycheln sehr dicke auff einander gelegen/ vnd faul worden seyn/ daß sie derselben etwan zu viel gessen haben mögen/ daß inen endtlich die feulung im Leibe gemacht/ vnd daran sterben müssen/ Inmassen vns dan ein gute anzahl Reher/ deßgleichen 19. Gembse/ so wir vorm Jar aussem Landt zu Beyern bringen/ vnd gleicher gestalt in vnserm Thiergarten zur Zapffenburg thun lassen/ auch kurtz auff einander gestorben seyn. Woferne jr vns nu zu dem noch vbrigen Elendsochsen/ ein par starcker Elendskuhe von zweyen oder dreyen Jaren bey gegenwertigen heraußer skicken kundtet/ geschehe vns daran zu gantz angenemen gefallen/ Wollen es auch vmb euch in Gnaden widerumb zubeschulden vnuergessen seyn/ dan sonderlich der eine Elendsochse/ den wir nu baldt zwey Jar gehabt/ sich gerne paren wolte/ vnd sich in der brunst gantz vnfletig erzeigen thut.

Was dan die jüngst im verschienen Decembri geschehene Eclipsin Lunæ vnd deroselben Obseruation betrifft/ ist es an dem/ daß wir dieselbige in abwesen vnsers Mathematici ROTHMANNI (der sich dan seiner noch jmmerwehrenden Schwachheit halben bey vns nicht wider eingestellt) nicht obseruiret haben/ Sondern/ in massen wie jr dan in beyliegendt zu sehen/ wie sie von vnserm Mathematico, den wir newlicher Tage auff vnsere Vniuersitet Marpurg bestellet haben/ auffgerissen worden.

Sonst mögen wir euch nicht verhalten/ daß die Römische Keyserliche Maiestet vor etlichen Tagen an vns allergnedigst geschrieben/ vnd begeret/ daß wir jrer Keyserlichen Majestet vnsern Vhrmacher Iosten Byrgi mit dem Globo, den er hiebe vor gemacht/ vnd darauff die Motus Planetarum eingebracht

hat/ zuschicken wolte. Welches wir dan jrer Keyserlichen Maiestet nicht verwegern mögen/ vnd seyndt demnach gemeynt/ gedachten vnsern Vhrmachern erstes Tages zu jrer Keyserlichen Maiestet abzufertigen / doch daß er sig förderlich widerumb bey vns einstellen solle / wie wir vns dan versehen/ er auff künfftigen Michaëlis widerumb bey vns seyn werde.

Vnd ob er euch wol den begerten Goldtschmidts gesellen/ so mit den Automatis vnd Horologijs etlicher massen vmbzugehen wisse/ gerne zu weisen wolte/ so ist doch deroselbigen jetziger zeit keiner allhier anzutreffen/ Es soll sich aber er vnser Vhrmacher auff seiner reyse nach einem solchen Goldtschmidts gesellen vmbhören/ vnd da er denselbigen antreffen wirdt / alß dan mit jm handlen vnd euch zuweisen.

Was dan vnser Sohn Landtgraff MORITZ an euch schreiben thut/ vnd in Commendationem ewers Operis Astronomici gemacht/ daß habt jr hierneben zu empfangen / vnd begeren gnediglich / wan solch Opus gar verfertigt/ jr wollet vns desselbigen ein Exemplar zuschicken.

Wolten wir euch hinwider gnediglich diß nicht verhalten. Vnd seyndt euch mit gnedigem Willen wol geneigt. Datum in vnser Stadt vnd Vestung Cassel/ am 2. Aprilis, Anno 1592.

Wilhelm Landtgraff zu Hessen.

Sequuntur eædem Literæ in Latinum conuersæ propter exteros.

NOBILISSIMO, NOBIS SINGVLARITER DILECTO, TYCHONI BRAHE, Domino de Knudstrup.

WILHELMVS DEI GRATIA LANDGRAVIVS HASSIÆ, COMES IN CATZENELLEBOGEN, &c.



GRATIA ET FAVORE NOSTRO PRÆMISSIS. Nobilissime & singulariter dilecte: Literas tuas datas Vraniburgi 20. Februarij, rectè accepimus ac legimus. Quantùm igitur primùm ad expetitam à nobis Alcem attinet, gratias tibi clementer agimus ob operam & curam eo nomine susceptam. Nec celare te etiam possumus nos tres ante Menses quatuor ex Suecia Alces accepisse, quarum tres intereà mortuæ sunt, sic vt earum vnicam saltem iuuenculam, & prætereà bouem eius generis, quem ante Annum ex Suecia nacti sumus, reliquos habeamus.

Causã autẽ, quòd ita emoriantur, hinc ortam existimamus; quòd DEVS ante Annum tantum glandium prouentum concesserit, vt plurimæ inuicem coacer-

coaceruatæ multis in locis computruerint, quarum si fortè nimiùm comederint, id ijs putredinē in corpore peperit, vnde mori illas necessum fuit. Similiter quoq; magnus Damarū numerus, prætereaq; nouendecim Rupicapræ, quas ante Annum ex Bauaria adferri, & simul in hortum nostrum ferarum Zapffenburgensem deponi curauimus, eandem, vt puto, ob causam obierunt.

Si nobis ad eam, quæ super est, Alcem masculam, vnicam eius generis fæmellam, quæ duorum vel trium Annorum ætatem habeat, per præsentem nuncium hûc posſis transmittere, rem nobis faceres apprimè gratam. Nos, vt id vicisſim clementi gratiâ promereamur, haud erimus immemores. Illa enim præcipuè, quam iam ferè biennium habemus mascula Alce, ad coitum procliuis est, si modò suæ speciei fæmellam haberet.

Quòd ad eam, quæ proximè elapso Decembri accidit, Eclipsin Lunæ, & eiusdem obseruationes pertinet; est quod eandem absente Mathematico nostro ROTHMANNO (qui ne adhuc quidem propter diuturnā, quam prætendit valetudinem, ad nos redijt) non satis obseruauerimus; eius tamen calculum & delineationem à Mathematico quodam alio nostro, quem ex Vniuersitate nostrâ Marpurgensi vocari curauimus, consignatā mittimus, quemadmodum ex adiunctis videre est.

Celare te insuper nequimus, Cæsaream Maiestatem ante aliquot dies clementisſimè ad nos scripsiſſe, & petijſſe, vt ad Cæsaream eius Maiestatem Automatopæum nostrum IVSTVM BYRGIVM cum eo, quem antea fecit, Globo, in quo motus Planetarum repræsentauit, transmitteremus; quod nos Cæsareæ eius Maiestati denegari noluimus; quapropter prædictum Automatopæum nostrum, primo quoq; tempore ad Maiestatem eius Cæsaream ablegare decreuimus; ita tamen vt se quamprimùm iterum apud nos sistat, sic vt confidamus instanti Michaëlis festo, hîc denuò eum adfuturum.

Et tametsi is tuo rogatu Aurifabrum aliquem, qui Automata & Horologia quodammodo tractare sciat, libenter ad te mittere velit, nullum tamen eorum, hoc tempore, hîc inuenire licet. In suo autem suscepto itinere, dictus noster Automatopæus, de tali aliquo Aurifabro vel Automatopæo sciscitabitur; & si quem reperiat, cum illo tuo nomine aget, vt se ad te conferat.

Quæ filius noster Landgrauius MAVRITIVS ad te perscripsit, & in commendationem Operis tui Astronomici composuit, hisce adiuncta habes; petimusq; clementer vt vbi Opus illud absolutum erit, eius ad nos Exemplar quamprimùm perferendum cures.

Hæc nos te vicisſim celare clementer noluimus, & sumus gratiosâ voluntate benignè erga te semper affecti. Datæ in Vrbe & Arce nostra Casſellana, 2. Aprilis, Anno 1592.

WILHELMVS LANDGRAVIVS HASSIÆ.

Dem

Dem Vesten / vnserm lieben Besondern /
Tychoni Brahe, Herrn zu Knudstrup.

Wilhelm von Gottes Gnaden / Landtgraue zu Hessen / Graue zu Catzenelnbogen / etc.



Vnsern gnedigen Gruß zuvor / Vester lieber Besonder. Jhr wisset euch zweiffels frey zu erinnern / welcher gestalt jr vns hiebevor etlicher Elende halber gute vertröstung gethan / Darauff wir auch nicht vnderlassen / vnderm dato, den 2. Aprilis, einen eigenen Botten mit einem Schreiben an euch haltendt / abzufertigen / daß / wo solche Elende bey euch ankommen weren / er vns dieselbige anhero bringen solte. Wir haben aber sider dem das geringste nicht vernommen / ob solcher Botte bey euch ankommen / oder aber ob er lebendig oder todt sey / oder wie es sonst vmb ihnen stehe / daß vns biß noch von euch keine Antwort zukommen ist. Wie aber deme / weil vns die Elende / so vorm Jar auß Schweden bekommen / alle gestorben / vnd wir nur einen Elendtochsen / so vns vor zweyen Jaren auß Schweden zukommen / haben / derselbe dan sehr schön vnd fein zahm ist / vnd diß Jar albereit ein fein Gehörn von anderthalben Schuhe hoch geschoben hat / vnd jm niergendt woran mangelt / alß daß er kein Weibichen hat / damit er sich paren möchte. Alß begeren wir gnediglich / woferne euch solche vertröstete Elendsthier / vnd sonderlich ein Weibichen zukommen were / jr wollet vns dieselbige auff vnsern kosten so baldt vberschicken. Daran thut jr vns zu angenemen gefallen. Vnd seyndt wir es vmb euch hinwider in allen Gnaden / damit wir euch ohne das gewogen / zu erkennen geneigt. Datum in vnser Stadt vnd Vestung Cassel / am 30. Iulij. Anno 1592.

Wilhelm Landtgraff zu Hessen.

Literæ eædem Latinitate donatæ.

NOBILISSIMO, NOBIS SINGVLARITER DILECTO, TYCHONI BRAHE, Domino de Knudstrup.

WILHELMVS DEI GRATIA LANDGRAVIVS HASSIÆ, COMES IN CATZENELLEBOGEN, &c.



GRATIA ET FAVORE NOSTRO PRÆMISSIS. Nobilissime & singulariter nobis dilecte: meministi proculdubiò, quâ ratione nobis ante hac de quibusdam Alcibus habendis spem feceris, cuius gratiâ intermittere nequiuimus, quò minus sub dato 2. Aprilis proprium Tabellarium cum scriptis ad

ptis ad

ptis ad te literis ablegaremus, vt si eiusmodi aliquot Alces ad vos allatæ essent, eas ille ad nos adduceret. Nos autem ab eo tempore, ne minimùm quidem rescire potuimus, an Tabellarius ad vos appulerit, aut etiam an viuus aut mortuus sit, aut quâ præterea occasione eueniat, quòd nobis huc vsq; nihil responsi ab eo perferatur: Vtut autem sit, postquam eæ, quæ nobis ante annum è Suecia adferebantur Alces, omnes emortuæ sint, & nunc saltem vnicam habeamus masculam, quam ante biennium itidem é Suecia accepimus, quæ & ipsa admodum pulcra & cicurata est, sic vt hoc demùm anno egregia cornua sesquialterum pedem procera enata sint, nec ei vlla in re quippiam desit, nisi quod fæminâ sui generis destituatur. Petimus clementer, vt si promissas Alces & præsertim fæmellam aliquam nactus fueris, velis nobis easdem nostris sumptibus mox transmittere. Hoc ipso rem nobis facies acceptissimam. Nos id vicissim erga te omni clementia, qua tamen aliàs tibi fauemus, promereri non intermettemus. Datum in Vrbe & Arce nostra Cassellana, 30. Iulij, Anno 1592.

WILHELMVS LANDGRAVIVS HASSIÆ.

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO, DOMINO WILHELMO, LANDTGRAVIO HASSIÆ, Comiti in Catzenellebogen, Dietz, Zigenhain & Nidda: Principi ac Domino Clementissimo.
S. D.

LITERAS CELSIT. TVÆ, ILLVSTRISSIME PRINCEPS, circa Aprilis auspicia per proprium Tabellarium ad me destinatas iuxta proximè sequentis Mensis initia rectè accepi. In quibus Alces quasdam Noruegicas C. T. antea à me promissas, ad se è vestigio transmitti desiderat. Accidit autem, vt iisdem penè diebus Consanguinei mei Nobilissimi viri AXILLI GVLDENSTERN Regij in Noruegia Vicarij literæ vnà ad me perlatæ sint, quibus conquerebatur se Nauclerum, qui bestias istas incolumes & illæsas huc transferre in se recipere vellet, offendere illic neminem. Idcirco in animo se habere scribebat, possentnè terrestri hùc itinere perduci, periculum fieri curare. Scripsi nihilominus eidem AXILLO semel atq; iterum, iamq; antea mihi factas pollicitationes illi in memoriam reuocaui. Verùm is neq; terrenis locis, conuallibus vndiq; inuijs, & confragosis rupibus armentis illis transitum difficiliorem reddentibus,

tutò & certò adduci posse respondebat. Et licet id fieri concederetur: neutiquam tamen negotium hoc ob æstiuum Solis ardorem,& antequam Caniculares præterijssent feruores (quos id genus animantium in peregrinis à natiuo solo terris, primo ingressu haud facilè sustinet) optatos habiturum successus sperabat. Qua de re se quamprimùm profectione in Daniā tum temporis institutâ pleniùs hîc mecum communicaturum recepit. Atq; hinc contigit, vt dum indies vel ipsius Proregis ad nos aduentum auidè expectarem, vel animalium istorum copiam nobis intereà fieri posse considerem, C. T. Tabellarium diutius hîc apud me detinere necesse habuerim, donec certi aliquid hâc de re mihi constaret. Nec enim sine Alcibus illis ad T. C. remittendum duxi, præsertim cùm is indicârit,sibi iniunctū fuisse,vt non absq; his rediret. Sed quamuis prædictus hic Axillvs expectatione nostra seriùs,vtpote circa Mensis huius ingressum, hùc aduentârit; Peropportunè tamen accidit, vt ad idem ferè tempus, quo alter T. C. nuncius, posteriores literas de eadem re me commonefacientes asportârit, Axillvs è Noruegia huc primùm appelleret,meq; in hac Insula mox inuiseret. Confestim itaq; cum ipso de Alcibus dudùm promissis,sedulò egi. Verùm is difficultates non paucas, quò minus terrâ mariuè integra huc valetudine perduci queant, obijciebat, curq; hactenus eas mittere non licuerit, causas edidit. At ego instabā,recentiorem illum C.T. nuncium,qui iampridem accedebat,quemadmodū Feræ eiusmodi è longinquis adduci debeant,satis callere: siquidem prius è Suecia aliquot tales T. C. indemnes attulerit. Protinus itaq; duobus Nobilibus, quibus Arcem & Prouinciam, cui in Noruegia præest, se absente commiserat, per literas mandauit, vt quinq; Alces,quas hinc inde in mei gratiam conquisierat, atq; in varijs locis alendas (donec inde commodè huc transferri possent) disposuerat, eidem nuncio vnà cum alimentis cæterisq; rebus necessarijs diligenter & sine mora procurarent. Is proinde acceptis hisce literis, vnà cū libero à me commeatu in Noruegiā iter accelerat, vt obtentis ibi quinis hisce Alcibus, ijsdemq; in nauem impositis, rectà Bremam traijciat, atq; hinc terrestri passu desiderata iam diu animalia ad T. C. qua poterit, cura & sedulitate perducat. Quod si singula sana & viuida istic sistere concessum fuerit, non dubito, quin T. C. petitioni, adeoq; diutinæ expectationi, iam tandem, quantùm in nobis erat, satisfecerimus. Retulit autem Consanguineus ille meus, cùm hîc præstò esset, vnam inter istas quas habet Alces satis grandæuam, eandemq; masculam esse: reliquas verò quatuor iuniores partim masculas, partim fæmellas. At quotquot & qualescunq; fuerint, vt C.T. has boni consulere, atq; moram hanc, qua tota pene æstate responsio hæc dilata sit, ob antedictas causas excusatam habere dignetur, demissè etiam atq; etiam rogo: nec Tabellario primùm amandato, quòd tam diu hîc hæserit, succensere velit. Si qua alia in re T. C. in hisce oris meâ qualicunque opella-

opella, quod eidem gratum acceptumq; fuerit, quippiam præstari queat, inueniet me vbiq; & in omnibus quàm promptissimum. De Astronomicis nostris exercitijs nunc nihil dicam. Quid in his moliar T. C. aliàs data occasione intelliget. Id saltem addam, me non libenter ex hoc vltimo T. C. Grammatophoro percepisse, ROTHMANNVM necdum rediisse, Tuæq; Celsitud. Instrumenta Astronomica intereà á Cœlestium considerationibus prorsus feriari. Ideoq; quàm maximè optarem, vt C. T. alium quendam harum rerum peritum, in ipsius locum substitui curet, qui inchoatam telam ritè pertexat, & Obseruationibus sedulò continuandis deinceps inuigilet. Sed meum non est T. C. quippiam præscribere, præsertim cum naturali quadam propensitate & singulari fauore ad hæc studia amplianda & promouenda, non sine præclara laude, feratur. DEVS T. C. ad omne bonum opus exequendũ, quàm diutissimè conseruet incolumen. Iamq; T. C. quàm felicissimè valeat. Datæ Vraniburgi, 20. Septemb. Anno 1592.

Celsit. T.

Addictiss.

TYCHO BRAHE.

Dem Durchleuchtigen / Hochgebornen Fürsten vnd Herrn / Herrn MAVRITZ, Geborn Landtgrauen zu Hessen / Graffen zu Catzenelnbogen / Dietz / Ziegenhain vnd Nidda: Meinem gnedigen Herrn.

DVrchleuchtiger / Hochgeborner Fürst. Ewer F. G. seyndt meine Dienste nach allem vermügen jederzeit zuvor an bereit. Gnediger Herr. Wiewol ich mit Ew. F. G. weiter nicht bekant bin / dan da ich Ew. F. G. Herrn Vater / vor etlichen Jaren zu Cassel besuchte / zu welcher zeit Ew. F. G. noch gar jung war / So hab ich doch gleichwol sieder der zeit von andern vielmals verstanden / daß Ewer F. G. mit fürtrefflichen Fürstlichen Tugenden / auch nicht mit geringer gelehrtheit soll begabt seyn. Vnd hat mir E. F. G. Herrn Vaters Mathematicus ROTHMANNVS alhie gesagt / daß Ew. F. G. mein Name so sehr vnbekandt nicht sey: Viellicht auß den Schreiben / die ich zu etlichen maln an Ewer F. G. Herrn Vater / von Astronomischen Sachen dienstlich gegeben hab. Auß welchen vnd andern Vrsachen ich nicht habe vnderlassen wollen / Ewer F. G. mit diesem meinem geringen / jedoch diensterbietigem Schreiben zu besuchen / In hoffnung / Ew. F. G. werde es im besten auffnemen. Wan mir dan

beyde von gedachtem Mathematico vnd andern/ die da gute Wissenschafft darumb haben/ glaubwürdiger Bericht gethan ist/ daß Ew. F. G. ohn dem/ daß sie in Hebraica, Græca, & Latina lingua wol erfahren vnd geübet sey/ vnd andere Artes liberales in pretio halte/ ein excellente gute venam Poëticam, vnd grosse Lust zu solchem Poëtico studio haben solte: So habe ich mich vnderstehen dürffen/ Ew. F. G. dienstlich anzulangen/ daß sie wolte vnbeschweret seyn/ per otium ein Carmen commendatorium in Opera mea Astronomica, quæ præ manibus edenda habeo, zu componiren, vnd mir bey dieser Bottschafft/ da die von der Franckfurter Messe widerumb zu rücke zeucht/ gnedich mitzutheilen. Ich versehe mich/ es werde Ew. F. G. solches keines weges inhonorificum seyn/ dan ich bin willens/ dasselbige gestracks auff das andre Blat in meinem primo Tomo (worvon ich drey Exemplaria des ersten Bogens hiebeygelegt habe) drucken zu lassen. Da derowegen Ew. F. G. sich wolte verdemüthigen/ dasselbige Carmen auff die eine Seite/ die da leer ist/ nechst für dem Diplomate Cæsareo, mit eigener Hand selber zu schreibeen/ vnd mir also eines darvon widerumb zuzuschicken/ daß ich es darnacher baldt nechstfolgendt einem andern (welches ich à Serenissimo Rege Scotiæ, der auch ein trefflich guter Poët ist/ in gleicher massen täglich gewertig bin/ vnd auff der ersten Seit/ nechst dem Effigie, dieweyl er ein Köning/ vnd mit vnserm Königlichen Stam̃e beschwägert ist/ stehen wirdt) möchte imprimeren lassen: Erzeigte Ewer F. G. in dem nicht allein jren Sonderlichen gnedigen Willen gegen mich/sondern auch ein wolgeneigt liebtragendes Gemöt gegen die herrliche Astronomische Kunst vnd andere hohe Studia, Vnd were es Ewer F. G. ohn das/ von wegen jres Hochgeliebten Herrn Vaters/ der zu dieser Kunst viel Jar her einen grossen Lust vnd gefallen getragen/ vnd hoch darein erfahren ist/nicht vnrühmlich. Dan je vnd allezeidt von Anfang der Welt/ sölche fürtreffliche Kunst/ von hohen mit reichem Verstande erleuchteten Potentaten, Keysern/ Königen vnd Fürsten/ wie auch insonderheit von Ew. F. G. Herrn Vater/ wie gesagt ist/ in grosser Liebe vnd Würde gehalten/ auch nicht ohn gebürliche Vnkosten befördert vnd gehandthabt seyndt. Ich zweiffel nicht/ Ew. F. G. werde gleichsfalls darüber zu halten geneigt seyn/vnd jr Fürstlich Gemüt in solchen wissendtwürdigen Himlischen vnd hohen Sachen/ bißweylen von den Irdischen (die man doch tractiren muß) erhaben/ je lenger je mehr delectiren vnd acuiren, vnd daher gnediglich gewogen seyn/ meiner abangeregten Bitt bey sich stat finden zu lassen. So baldt etliche von meinen Tomis durchauß verfertigt seyndt/ wil ich nicht alleine Ew. F. G. Herrn Vater/ dieweyl seine F. G. einen besondern wolgefallen darzu tregt/ vnd dasselb gnedigst von mir begert hat/ sondern auch Ew. F. G. etliche Exemplaria davon communiciren. Vnd wo ich Ew. F. G. nach meinem geringen vermügen sonst dienen kan/ erbiete ich mich williger

dan

dan willig / vnd soll Ew. F. G. in dem jederzeit vber mich zu gebeiten haben. Wil Ew. F. G. in deß Allerhöchsten gnadenreichen Schirm / zu langwirigem Wolstande / hiemit dienstlich vnd getrewlich befohlen haben. Datum Vraniburg, den 20. Februarij, Anno 1592.

Ew. F. G.

Dienstwilliger

TYCHO BRAHE.

Sequuntur eædem Literæ Latinè expositæ propter eos qui Germanica ignorant.

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO, DOMINO MAVRITIO, LANDTGRAVIO HASSIÆ, Comiti in Catzenellebogen, Dietz, Ziegenhain & Nidda: Principi ac Domino Clementissimo.

S. D.

ILLVSTRISSIME PRINCEPS MAVRITI, DOMINE Clementiscime. Etsi Celsit. T. aliàs fortè non innotuerim, quam quòd pluscùlis abhinc annis C. T. parentem Cassellis inuiserim, quo tempore C. T. ætas admodum adhuc tenera erat; Ex eo tamen tempore, sæpiùs ab alijs intellexi C. T. excellentibus & Principe dignis virtutibus, tum etiam doctrina non vulgari eximiè ornatam esse; quin & C. T. Parentis Mathematicus ROTHMANNVS præsens quoq; mihi retulit, C. T. nomen nostrum non omnino incognitum esse, idq; fortè ex ijs literis, quas aliquoties ad C. T. Parentem de Astronomicis rebus aliquot iam elapsis annis perscripsi, & ab eodem vicissim recepi. Ob has itaq; & alias causas intermittere haud potui, quin C. T. hisce meis literis officiosè compellarem, sperans C. T. hanc meam audaciam in meliorem partem clementer interpretaturam; Cumq; ego tum ex prædicti Mathematici tum ex aliorum, quibus idipsum certò constaret, fide digna relatione compertum habeam, C. T. præterquam quòd in Hebraica, Græca & Latina lingua apprimè versata sit; etiam alias Artes Liberales in pretio habere, inprimis verò excellenti vena Poëtica donatam esse, & hoc studio plurimum delectari, hanc mihi idcirco sumsi confidentiam, vt C. T. demisse rogarem ne degrauaretur per otium in Opera mea Astronomica, quæ præ manibus edenda habeo, Carmen aliquod commendatorium ludere, mihiq; id per præsentem nuncium, qui à Franco-

Francofurtensibus Nundinis reuertetur, clementer communicare. Existimo sanè C.T. hoc ipsum nullatenus inhonorificum fore: decreui enim mox ab alterâ paginâ primi mei Tomi (cuius primi Quaternionis tria Exemplaria hîc adiuncta sunt) id excudi curare. Quod si igitur C. T. dignabitur idem Carmen ab altera pagina, quæ vacat proximè ante Diploma Cæsareum, manu propria describere, mihiq; huc illorum Quaternionum vnum remittere, quò idipsum mox iuxta alterum (quod à Serenissimo Rege Scotiæ, qui & ipse in Poësi excellit, indies expecto, quodque in primâ paginæ eiusdem parte, siquidem Rex est, & Regio nostro Stemnati affinitate iunctus, collocabitur) imprimi faciam; equidem C. T. non solum peculiarem & clementem erga me beneuolentiam sic declarabit, sed etiam propensum amantemq; animum erga præclaram artem Astronomicã publicè ostendet, eritq; id præterea C. T. vel eam ob causam, quod C. T. parens multis abhinc annis erga Artem hanc magna delectatione affectus fuerit, plurimumq; eius peritus sit, conueniens & gloriosum. Scit proculdubio C. T. inde à Mundi primordijs hanc sublimem scientiam à magnis, & præclarâ intelligentiâ præditis illustribus viris, adeoq; Imperatoribus, Regibus & Principibus, prout etiam peculiariter & præcipuè à C. T. Parente, vti diximus, excultam & in pretio habitam, nec non requisitis sumptibus & adminiculis liberaliter sustentatam fuisse. Non dubito igitur, quin C. T. similiter ad eam fouendam propensa sit, & excelsum animum suum in huiusmodi cœlestibus atq; arduis studijs subinde à terrestribus (inter quæ nihilominus versari cogitur) elatum, magis magisq; delectet atq; acuat, eamq; ob causam ita affecta sit, vt superiori meæ petitioni locum apud se clementer concedat. Quamprimùm aliqui meorum Tomorum prorsus absoluti fuerint, non saltem C. T. Parenti, siquidem C. E. insigniter ijs delectetur, ac idipsum clementer à me petierit, verum etiam C. T. eorum aliquot Exemplaria communicabo, & sicubi aliàs C. T. gratum quid præstare potero, quàm promptissimum me officiosè & reuerenter defero; atq; in his C. T. mihi semper prout volet, præcipiat. Iamq; C.T. Dei Omnipotentis Tutelæ in diutinam prosperitatem fideliter commendatam habeo.

Datum Vraniburgi, 20. Februarij,

Anno 1592.



Infra has literas Tycho hoc sequens ipsemet subscripserat Epigramma.

Inclyte

Inclyte MAVRITI, sublimibus annue cœtis
Si vacat, atq; aliò non tua cura vocat:
Nec pigeat nostros venâ illustrare labores
Mellifluâ, tibi quam fautor Apollo dedit.
Non indigna tuo, nec ages aliena Parente,
Qui Iura egregiè callet amatq; Poli:
Nec tibi dedecorum, quia Principis enthea, soli
Haud obstricta Solo mens agat, alta volet.
Adde quod vna nouem Musas, quas diligis, inter
Vrania est, primo conspicienda loco;
Hanc igitur modico si ornâris Carmine, fiet
Cum fratre & reliquo plùs tibi amica choro.
Ipse quoq; (vt magnis liceat componere parua)
Si mea quid valeat Musula, gratus ero.

Tuæ Celsit. Addictiss:

TYCHO BRAHE.

Dem Vesten/ vnserm lieben Besondern/
TYCHONI BRAHE, Herrn zu Knudstrup.

Moritz von Gottes Gnaden/ Landtgraue
zu Hessen/ Graue zu Catzenelnbogen/ etc.

VNsern gnedigen Gruß zuvor/ Vester lieber Besonder. Wir haben ewer Schreiben de dato Vraniburg, den 20. Februarij, an vns gethan/ empfangen/ gelesen/ vnd darauß nach der lenge was jr an vns begeret verstanden. Daß wir nu für einen solchen hohen vnd fürtreffligen Poëten gerümbt/ vnd euch vnsere vena Poëtica so hoch commendiret worden/ daran geschicht vns zwar zu viel/ dan wir wissen solche statliche Commendation, vnd wie jr vns auch zutrawet/ im Werck nicht zu erweisen/ Ohn ist es aber nicht/ daß wir vns in vnsern angehenden Studijs in Poësi etwas exerciret, doch aber solch Exercitium durch andere vns mehr angelegene Sachen/ numehr eine geraume zeit nicht gebrauchet.

Nichts desto weniger aber haben wir ewerm gesinnen nach ein Carmen commendatorium, so gut wir es machen können/ vor ewere Opera Astronomica,

mica, so jr in Druck außgehen lassen wollet / verfertiget / vnd dasselbige auff die Seite vor dem Diplomate Cæsareo, da jr es hin begeret / mit eigen Handen geschrieben. Da euch nu vnser Carmen commendatorium annemlich sein würde / geschehe vns daran ein gnediges gefallen.

Wolten wir euch hinwider gnediglich nicht verhalten / Vnd seyndt euch mit gnedigen willen wolgeneigt. Datum Cassel / am 2. Aprilis, Anno 1592.

Moritz Landtgraff zu Hessen.

Carmen verò quod his literis Germanicis adiunctum erat, statim post sequentem Latinam versionem subijcitur.

NOBILISSIMO, NOBIS SINGVLARITER DILECTO, TYCHONI BRAHE, Domino de Knudstrup.

MAVRITIVS DEI GRATIA LANDGRAVIVS HASSIÆ, COMES IN CATZENELLEBOGEN, &c.



GRATIA ET FAVORE NOSTRO PRÆMISSIS. Nobilissime & singulariter nobis dilecte. Literas datas Vraniburgi, 10. Februarij, & ad nos scriptas accepimus legimusq́; & quid inde petas, intelleximus. Quod nos sub nomine excellentis & præstantis Poëtæ celebremur, tibiq; nostra vena Poëtica adeò commendata sit, hoc ipso nimium nobis tribui censemus, neq; enim tanta Elogia, aut id quod tibi de nobis polliceris, re ipsa omninò exsequi posse nobis arrogamus. Haud tamen intermisimus quò minùs in progressu studiorum nostrorũ, & in Poësi quoq; nos aliquantulùm exercuerimus, verùm ita vt exercitium illud ob alias magis necessarias occupationes longo iam tempore non tractauerimus.

Nihilominus ex petitione tua Carmen commendatorium, quale id conficere potuimus, Operibus tuis Astronomicis, quæ in lucem emittere decreuisti præfigendum, composuimus, idq́; proximâ ante Diploma Cæsareum paginâ, prout petijsti, propria manu scripsimus. Quod si tibi hoc nostrum Carmen placuerit, nobis id gratiosè acceptum erit.

Hæc te vicissim celare noluimus, & sumus erga te clementi voluntate semper propensi. Datum Casellis, 2. Aprilis, Anno 1592.

MAVRITIVS LANDGRAVIVS HASSIÆ.

MAVRI-

MAVRITIVS HASSIÆ LANDTGRAVIVS AD TYCHONEM BRAHE, NOBILEM ET CLARISSIMVM VIRVM.

VRANIE superat reliqvas divina Sorores,
Dicitur & sacri gloria prima Chori.
Hanc coluere Patres Prisci, Regesq́ potentes,
Qui propriùs Mentis vi tetigere DEOS.
Hanc optat sapiens studiorum figere metam,
Ut famæ celebris præmia digna ferat.
Qvantò etenim Terras celsius supereminet Æther;
Illius est tantò notio lavde prior.
Ipsa docet Cæli motus, Cælumq́ tueri
Vultibus erectis nos jubet ipse DEVS.
Nè ventura malis timeamus fata, sed Astris
Præmoniti, ad Superûm confugiamus opem.
Nec quæramus humi pastum, sed lavde vehatur,
Qvi struxit Cæli tale Creator Opus.
Ergo tuis lætus meritis studijsq́, fovere
Perge DEAM tantam; Munera larga dabit.
Qvandoqvidem dudum miratur, pervia cuncta
Esse tuis Fabricis quæ latuere prius.
Hinc tibi scrutanti Leges sublimis Olympi,
Inter honoratum præparat Astra locum.

MAVRITIVS HASSIÆ LANDTGRAVIVS, F.
& manu propriâ scripsit.

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO, DOMINO MAVRITIO, LANDTGRAVIO HASSIÆ, Comiti in Catzenellebogen, Dietz, Zigenhain & Nidda: Principi ac Domino Clementiſsimo.

S. D.

ILLVSTRISSIME ET GENEROSISSIME PRINCEPS: Plurimâ equidem T. C. me lætitiâ affecit, dum non modò Literis ſuis clementer noſtris reſpondere: Sed & Carmen commendatitium in Opera, quæ molimur, Aſtronomica, ſcitè & eleganter concinnare, proprijsq́; digitis circa frontiſpicia chartæ tranſmiſſæ conſignare, non dedignata ſit. Pro qua etiam clementi erga me, meaq́; ſtudia affectione gratias T. C. demiſsè ago, quas poſſum, maximas. Exhibebunt utiq́; verſus illi clariſsimum T. C. erga tam ſublimes Artes & me etiam favoris & benevolentiæ τεκμήριον, Poſteritati in auſpicijs meorum Operum Aſtronomicorum iugi memoria conſecrandum: mihi verò devotæ erga T. C. obſervantiæ μνημοσύνον nulla oblivione interiturum ſuppeditabit. Cur autem non anteà T. C. hoc nomine reſcripſerim, & quare Tabellarium hunc tam diu hîc detinuerim, cauſſas in Literis ad Illuſtriſsimum T. C. Dominum Parentem datis, luculenter expoſui. Quin & anteà idem per Præſtantiſ. & Eruditiſ. Virum Doctorem NICOLAVM THEOPHILVM, nunc in Academia Hafnienſi Iuris Profeſſorem, olim T. C. Parenti in Cancelliæ negotijs operam nauantem, indicare animus erat: Quo etiam nomine ad ipſum perſcripſeram. Verùm intellexi poſteà, ob aduerſam valetudinem iter eius, quod in HASSIAM adornârat, præpeditum fuiſſe. Præter voluntatem igitur meam accidit, quòd adeò tardè tam Illuſtriſsimi Parentis, quàm T. C. Literis nunc reſpondeatur. Quam moram ut C. T. clementi animo in potiorem partem accipiat, atq; excuſatam habere velit, etiam atq; etiam ſubmiſsè rogo. Nec ulterius T. C. impolitis hiſce meis literulis, alijs fortè intentam, gravabo. Verùm C. T. Deo Opt: Maximo, quam plurimùm commendatam cupio. Is C. T. vitam & actiones in veſtigia Paternarum virtutum dirigat, & ad Reipub. emolumentum feliciter diſponat. Vale. Datæ Vraniburgi, 21. Septemb. Anno 1592.

Celſit. T.

Addictiſs.

TYCHO BRAHE.

NOBI-



NOBILISSIMO ET SINGVLARI ERVDITIONE, VIRTVTE, ET INTEGRITATE PRÆSTANTISSIMO viro, Domino TYCHONI BRAHE, Domino de Knudstrup, Equiti Dano, &c. Domino & Amico suo cum obseruantia colendo.

S. P.



VANTOS SVSTINVERIM HACTENVS CRVCIATVS, VIR Nobilissime & Eruditissime, non opus esse arbitror ut scribam. Tanti certè fuerunt, ut anima vix corpori inhærere potuerit, recurrente subinde arthritide & immanissimis nephriticis doloribus. Qui etiam in causa fuêre, quò minus ad Illustrissimum Principem ac Dominum meum antè ipsius obitum reuerterer, tibiq; ea, quæ promiseram, transmitterem. Sed iam ante paucas aliquot Septimanas Diuino fauore aliquo modo cæpi respirare. DEVS æternus Opt: Max: in cuius conspectu ego ambulo, pro sua inexhausta misericordia etiam in posterum auxilio suo mihi adsit, & quod cæpit, clementer ad finem perducat. De nostris autem studijs ut aliquid attingam, diligenter hactenus scrutatus sum Catalogos Francofurtenses, num à TYCHONE BRAHE quid editum in ijs invenire possem: Verùm nihil reperi. Miror igitur, quid causæ sit, quod Opus illud tuum de Cometis supprimas, nec in publicũ prodire sinas, præsertim cùm non tantùm illud iamdudum fuerit absolutum, verumetiam toties & tanto tempore tàm certò promiseris, te propediem illud emissurum. Equidem libenter, quantum in me esset, VRANIAM nostram ornarem & excolerem. Sed quid mihi sit obstaculo, vides. Quod igitur mihi denegatur, tu eò ardentiùs suppleas. Nec enim Mathematica Studia parùm illustrabis, Posteritatiq; commendabis, si Opus illud tuum divulgabis. Incusantur enim vulgò, quasi sint sine fructu. Sed cum ex Opere illo tuo animaduertent, nos ea, quæ hactenus ignoratione Matheseos pro veris credita sunt, falsissima esse, certissimè demonstrare posse, obturabis ora tàm temerè iudicantium, illosq; suæ temeritatis conuinces, modò apud ipsos veritatis inuentio & tam abditissimarum tamq; à nobis procul dissitarum rerum cognitio, fructus censeatur. Incitabis simul etiam heroica & præclara ingenia ad æmulationem, turpeq; sibi esse ducent, si hæc ignorent: quemadmodum solet præclaris ingenijs nihil detestabilius videri, quàm præclara quæq; ignorare. Præ契tereà quot viros doctos putas editionem tuam singulari cum desiderio expectare? Qui certè plures sunt, quàm tu tibi persuadere potes, quiq; de te non aliter nisi præclarè sentiunt. Noli igitur ulteriùs istorum omnium expectationem suspendere, aut etiam tua ipsis invidere. Sed spero non committes, ut studia Mathematica diutiùs isto tuo ornatu careant, propte-

reaq; minus colantur. Hæc fuêre, quæ ad te hoc tempore perscribere volui: quæ licet fortasse non sint magni momenti; tamen nactus certū hominem, qui ad vos iret, vacuas ad Amicum Literas quàm nullas dare malui. Accipies igitur hæc in meliorem partem, silentiumq; meum diuturnum supradictâ de causâ sufficienter excusatum habebis. Hortum sororis tuæ Philosophicæ, Dominæ SOPHIÆ BRAHE Matronæ perquàm solertissimæ & Nobilissimæ, Illustrissimo Principi ac Domino meo, felicissimæ recordationis, pro dignitate commendassem, si ipsius Celsit. accessissem. Attamen per Literas omnia Illustriss: ipsius Celsit. significaui. Vale feliciter & optimè mî Nobilissime & Eruditissime Domine BRAHE, Vraniamq;, quod facis, splendidè ornare pergito. Bernburgi 28. Septemb. Anno 1594.

T. T.

CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS.

CLARISSIMO ET PRÆSTANTISSIMO VIRO D. CHRISTHOPHORO ROTHMANNO, VARIA ERVDITIONE INPRIMISQVE Rerum Mathematicarum insigni peritiâ decorato, Amico suo plurimùm dilecto.

S. D.

ACCEPI TANDEM à TE LITERAS, ERVDITISSIME & amantissime Rothmanne, diu multumq; anteà desideratas: cùm, quod collationes nostræ in Rebus Astronomicis intereà præter solitum feriarentur; tùm quod de te tuâq; valetudine, & vbinam locorum hæreres (siquidem ad Principem tuum tanto tempore reversus non esses) certi aliquid cognoscere avêrem. Intelligo autem ex his ipsis, te præ nimiâ invaletudine ad ipsum Cassellas ante obitum eius non revenisse, retardante morbo, ex salium Tartareorum resolutionibus proveniente, & te toto hoc tempore, penè absq; intermissione infestante. De quâ valetudinis sinistrâ affectione tibi plurimùm condoleo; quodq; in hac viridi adhuc ætate tam sævis morbornm tormentis obnoxius sis. At cùm te nonnihil iam respirasse indices, est, quod tibi congratuler; utq; hæc valetudinis recuperatio quotidiè incrementum sumat, constansq; permaneat, exopto. Si mea Medicamenta ex officinâ nostra Pyronomica prodeuntia, nec parvo labore aut sumptu præparata, tibi in his tantis malis (modò, uti fit, aliquando recurrant) præstò esse poterint, ea lubens offero, & lubentiùs impertiar: quemadmodum

& præ-

& præſenti tibi meam in hiſcè operam non denegavi. Quod autem eâ poſtmodum uſus non es, tuâ ipſius culpâ factum eſt, qui me de adverſâ tuâ valetudine, nec certiorem reddidiſti; nec quidpiam eiuſcemodi (licet diſcedenti ultrò oblatum) â me poſteà per literas expetijſti. Sive igitur ipſemet hùc reverſus fueris, uti quodammodo in te recepiſti, ſive per certum & idoneum hominem hâc de re commonefeceris, invenies me ad præſtandum id officij minimè difficilem. Adhortaris in hiſcè Literis, ut Cometographica noſtra Opera in publicum prodire ſinam, & cur tàm diu apud me deliteſcant, miraris; præſertim cùm illa pro maiori parte diu abſoluta, toties, tamq; diu me evulgaturum promiſerim: Eruditis etiam viris non paucis eorum copiam ſibi fieri deſiderantibus. Sed & non parùm emolumenti ad Mathematica ſtudia ornanda, atq; ab imperitorum & calumniatorum obtrectationibus vindicanda hinc proventurum aſſeveras. Facit id quidem, mî ROTHMANNE, magnâ ex parte animi tui ingenuitas, & erga nos, ac communia nobis ſtudia Amor ille ſublimis, atq; peculiaris favor: attamen & Veritatem hiſcè non modicam ſubeſſe, (ſi abſq; gloriatione & invidiâ id dicere liceret) non eo inficias. Nam quid & quantum Mathematicis exercitijs ritè adminiſtratis præſtari queat, necdum communiter in Scholis philoſophantibus, nèdum reliquo vulgo â Muſis alieno, ſatis innotuit. Et certè Cometarum exacta dimenſio, atque quo motu cieantur, quantumq; â nobis abſint, ingenioſa Demonſtratio, ea quæ tot ſæculis à Græco illo Ariſtotele citra ratam Apodixin prolata ſunt, & in omnibus Academijs pro certis atq; indubitatis aſſertionibus proclamata, ita infringunt, ut, quanto ignorantiæ chao Philoſophiæ cultores hâc in parte involuti fuerint, nunc tandem Divinæ Matheſeos Ope, apud veritatis amantes eluceſcat. Quod & in multis alijs abſtruſis, & hactenùs ignotis, vel pro compertis falsò creditis rebus pariter eiuſdem incomparabilis Scientiæ adminiculis fieri poſſe, nullum eſt dubium: ut de pluribus corollarijs, quæ hinc ad omnes alias Diſciplinas plenius excolendas derivantur, nihil dicam. Quod autem Opus noſtrum de Cometis nondum publici juris fieri permiſerim, multæ, & graves me detinuerunt rationes. Præterquam enim, quod in perennium illorum, & Mundo coævorum Siderum tàm Obſervationibus, quàm eorundē in normā Cæleſti harmoniæ competentē deductionibus plurimùm indefeſſo ſtudio aliquot iam continuis Annis ſudârim; (quæ res non parùm, uti ſcis, & temporis & laboris requirit) ut ob id alijs iſtis ſeriò vacare minùs fuerit commodum; Multa etiam prætereà citrà expectationem noſtram, & omnem amolitionis providentiā, longo iam tempore inciderunt, quæ me otio frui Philoſophico, & Vraniæ ſacris, prout vellem, litare non permiſerunt. Adeò invida eſt Mundi huius immundi turbulentia, contra purioris veritatis, etiam in Philoſophicis & viſibilibus Cæli aſpectabilis rebus; nedum ut in Divinis, & inviſibilibus

bilibus Mundi illius Archetypi, & rationi humanæ imperveſtigabilibus, ſi quid ab ignorantiæ tenebris in apertam lucē perducatur, acquieſcere poſsit. Acceſsit & hoc, quod noſtri circa Cometarū, præteritis aliquot annis conſpectorū apparentias accuratè diſquirendas, Labores cuiuſvis æſtimatione maiores, plus temporis, operarū, & ſumptuū requiſierint, quàm ingrati nonnulli homines, adeòq; ex ipſis, qui Diſciplinarū, & quidē Mathematicarum amorē, ſcientiamq; haùd minimam prætendunt, agnoſcere potuerint. Inter quos unus præſertim eſt, qui non ſaltèm nullas mihi agere gratias pro tot vigilatis noctibus, tot erogatis impenſis, totq; exatlantis in Demonſtrationibus & Numeris, ut veritas intemerata erui poſſet, Laboribus, æquum cenſuerit; ſed & oblocutionibus, perverſionibus, certitudinis patefactæ impugnationibus; imò cavillis & ſcommatis nos impetere non erubuerit. Vt ob id Excellentiſſimum illum & prudentiſsimum virum IACOBVM MONAVIVM, honorandæ memoriæ (Nam, uti audio, ante triennium fatis conceſsit) non immeritò ad eximium Mathematicum BARTHOLOMÆVM SCVLTETVM, cùm librum noſtrum de Cometâ Anni 77. eo accomodante nactus, inſpexiſſet, in hunc modum ſcripſiſſe recorder, prout etiam in Sculteti tunc ad me datis literis annotatum reperio: *O uos felices animas, quibus in domos ſuperas ſcandere cura fuit, & eſt hodiè quoq;. Miratus ſum magis quàm intellexi tantam diligentiam D. Tychonis, quanta animaduertitur in hoc illius Opere. Fac illum horteris, ut reliquas etiam promat Operis illius partes. Etiamſi hoc ſæculum noſtrum non ſit dignum iſtis tot & tantis bonis, quæ non agnoſcit, eâ quâ par erat gratitudine. VVratiſlauiæ die 17. Junij ſtili ueteris Anno 1588.* Hæc optimus ille vir, pro eo, quo excelluit, iudicij acumine, ac in Rebus, tàm Philoſophicis, quàm Politicis prudentiâ, & protulit, & quaſi præſagire viſus eſt. Is verò, qui præ cæteris, noſtrum in Re Cometica ſtudium elevare, & oppugnare attentavit, Scotus quidam natione fuit, Medicinæ Galenicæ Doctor, & Ariſtoteleæ Philoſophiæ ſupra modum addictus. Quem hîc nominare nolo, eius honori parcens. Vult quidem is genere Nobilis haberi, uti de ſe ipſo nonnullibi inſinuat: ſed tamen dicto Philoſopho Ethnico nimis ſerviliter, potiore ſui parte, hoc eſt, genio & ingenio, in hoc præſertim de Cometis negotio, mancipatus. Cùm ille ex interceſsione cuiuſdam ſui conterranei me hîc inviſentis librum noſtrum ſecundum de AEtherei Mundi phænomênis, qui de Cometâ illo ingenti Anni 77. affatim tractat, ſtatim, atq; is Typis abſolutus erat, accepiſſet, ſcriptis ad me literis, aſſertiones noſtras iſthic comprehenſas, præſertim, quod Cometam illum in AEthereâ Mundi Regione, & nequaquam Elementari (contrà quàm docuit Ariſtoteles) curſum ſuum abſolviſſe oſtenderim, in dubium vocare, & quantum in ipſo erat, labefactare conatus eſt. Exiſtimabam certè ab initio, hominem amicè & candidè, veritatis penitiùs manifeſtandæ gratiâ id ipſum agere. Quod & multi alij, non ineruditi viri mecum opinati ſunt:

ſunt: Inter quos erat Magnificus ille IACOBVS CVRTIVS, Imperij Pro-
cancellarius, qui, miſsis ad me literis, eos, qui noſtræ hac in parte aſſertioni
contradicerent, id ſeriò non agere; ſed ſaltèm, ut plura his ſimilia expiſca-
rentur, bonâ intentione moliri exiſtimabat. Et erat is ſanè non ſaltèm in
Politicis, ſed in Mathematicis quoq; Rebus vir perſpicaci ingenio, & acri
ſimul iudicio præditus: ut de Clariſsimo illo Doctore THADDÆO HAG-
GECCIO, & alijs idem ſentientibus nihil addam. Ex quo itaq; animad-
verti eſſe, qui de aſſertionibus noſtris in prædicto libro propoſitis hæſitatio-
nem movêre præſumerent, adeò, ut ijs contradicere non dubitarent: Eos
quidèm, qui in Ariſtoteleâ ſchola educati, ex ipſius ſaltèm authoritate, &
dudùm receptâ opinione, Cometas neceſſariò in Aëre generari, inferebant,
nullâ tamen ratione Geometrica vel ſaltem huius prætextu, rem ita ſe ha-
bêre probantes, refutatione indignos cenſui: Cùm ab authoritate huma-
nâ diducta argumentatio omnium ſit infirmiſsima, & ob id poſtremo loco
meritò reponenda. At Scoto huic; cùm non ſolùm Ariſtotelëam autho-
ritatem (licet & hanc plus iuſto extulerit) multùm contra nos venditârit;
ſed etiam Geometricum neſcio quid, pro ſuâ opinione ſtabiliendâ prætexue-
rit, ipſi ſoli modeſtè obviandum cenſui; partim, ut eius obiectiones, quæ ſpe-
ciem quandam veri præ ſe ferebant, & incautos facilè in devia abripere po-
terant, diluerem, partim ut nonnulla in eodem ſecundo Tomo contenta ple-
niùs & dilucidiùs explicarem, atq; de Re Cometicâ generaliore quodam mo-
do nonnulla ulteriùs conſignarem: ſperans, me ipſi & alijs veritatis hâc in
parte ſcrutatoribus, rem haùd ingratam ſic præſtiturum. Quare conſcri-
ptâ inter alias occupationes extemporaneâ quadam Apologia, eam in Sco-
tiam ad Antagoniſtam noſtrum actutùm tranſmiſi, eandemq; cum quibuſ-
dam alijs in Germaniâ Eruditis Viris, qui has res intelligerent, communicavi,
ut eorum cenſuras pariter exquirerem. In quâ certè Apologia, me mode-
ſtiæ limites uſpiam tranſgreſſum, aut quid citra rem protuliſſe, mihi ipſi non
ſum conſcius. An verò aliquo affectu (uti nonnunquam fit humanitùs) hîc ab-
errem, dijudicent alij, qui verum â falſo ſine omni præiudicio diſcernere, &
nôrunt, & volunt. At quomodo Philoſophus iſte Ariſtotelicus noſtram
hanc candidam, & ipſi (uti ſperabam) acceptam futuram intentionem, exce-
perit, dici vix poteſt. Poſtquàm enim uſq; in tertium Annum hanc ami-
cam Apologiâ ſecum retinuiſſet, nihilq; reſponſi tanto tempore perſcrip-
ſiſſet, eum vel noſtris dilutionibus acquieviſſe, & in has tranſiviſſe partes,
exiſtimabam; vel, quod contradictiones non facilè ulteriùs occurrerent, con-
tinuiſſe. Tandem verò, rupto illo alto ſilentio, ſcriptum quoddam Anti-
logeticum, paulò virulentiore & mordaciore (uti videtur) animo, quàm
priùs per literas egerat, in nos vibravit; in quo ſcommatis, dicterijs, cavillis,
diſtractionibus & perverſionibus multifariàm ludit & illudit, ut veritatem â

nobis

nobis assertam eludat: Nec tàm Scoticè, quàm scopticè agit. Cum multis enim ê Scotiâ oriundis, nos hìc subinde invisentibus, tam Doctrinâ quàm Genere claris mihi res fuit, in quibus eximium candorem, pari humanitate coniunctum animadverti; quibus etiam ingenij & iudicij acumen singulare non defuit. At, qui tam ingrato & averso animo, tamq; petulanti linguâ, me meaq; incesseret, hactenùs sensi neminem. Quin & quidam ex ipsius proprijs conterraneis, hoc eius inverecundum factum apertè detestati sunt; quodq; sic ipsorum Gentem, exterorum & saniorum hominum iudicijs obnoxiam redderet, ex quo solus talia attentare, reiq; ita demonstratæ, ut omnibus approbaretur, etiam ijs, qui anteà contrarium sentiebant, & in publicum promulgârant, nihilòminus arroganti ausu contradicere non erubuerit, conquesti sunt. Et sanè, si id quod verum est, pro me ipso dicere liceat, non immeritò hoc protulerunt. Nam cùm alij in Mathematicis non minùs excellentes viri, quàm iste Antagonista (cui in hiscè disciplinis scientiam non derogo, modò eâ rectè uti vellet) qui Cometam illum sublunarem fuisse, & Parallaxin quinq; circiter Graduum admisisse, scriptis suis in publicum editis iam anteà pronunciassent, accepto hoc nostro libro, & re meliùs perspectâ, non saltèm, se aberasse, ingenuè fasi sint; sed &, quod certiora monstrârim, mihi non modicè gratias egerint: Hic solus, licet ipsemet nihil in eodem Cometâ, quod alicuius momenti foret, expertus esset, tamen nostras laboriosas vigilias & summam circa hæc diligentiam extenuare, & quantum in ipso erat, irrita reddere nitebatur: adeò, ut aliorum quoq; data & pronunciata, quæ ipsimet authores tandem, re meliùs intellectâ aversati sunt, & retractârunt, in manus resumserit, & ijs, cùm ipsemet nulla habuerit, contra nos usus, vel potiùs abusus fuerit. Vt autē aliquâ ex parte cognoscas, optime ROTHMANNE, quantâ is non saltèm me; sed & ipsam veritatem, quam penitiùs pro virili inquirere sategimus, iniuriâ afficere, quamq; scopticè mea incessere sibi arrogârit, percurram breviter Invectivæ eius (sic enim potiùs quàm moderata aliqua Apologia nominari meretur) præcipuos quosdam locos: solidiorem & specialem eius replicationem, unà cum conuenienti refutatione alicui ex nostris Amicis, aut etiàm Discipulis harum rerum gnaris, suo tempore exequendam commendans. Titulum fecit huic stomachoso & insolenti scripto: *Capnuraniæ restinctio, seu Cometarum in Æthera sublimationis refutatio.* Cùm tamen ego nusquam, Cometas, licet reverâ AEtherei sint, ex fumositatibus constare asseruerim; sed potiùs è cælesti materiâ: prout istum liber noster secundus, quem impugnat, admonêre potuit; qui sic habet pag: 254. *Ego materiam omnium Cometarum prorsus cœlestem esse iudico, siquidem etiam omnes in ipso cælo generentur.* At de fumis, quos ille vendit, nihil. Tu quidem mî ROTHMANNE, aliquando fuisti in eâ sententiâ, quod fumositates Terrestres Cælum (siquidem illud tuâ &

IOHAN-

IOHANNIS PENÆ Galli opinione planè aërium esset) subintrare possent, & materiam isthic Cometis præbêre : Quod tamen ego improbavi, & tutè ex viâ lacteâ aliter posteà edoctus, id ipsũ revocasti : uti ex Epistolis inter nos communicatis videre licet. Subiungit deinde in eadem inscriptione, quod ea, quæ pro asserendo Cælesti Cometarum situ, & Apologiâ meâ adfero, ab ipso infirmentur omnia : ubi sibi ipsi non constare in hoc ipso frontispicio videtur; dum nunc me pro AEthereis phænomênis, priùs pro cælestibus fumis Cometas habere insimulat : Et non decimam partem eorum, quæ libro secundo, atq; in Apologiâ, pro asserendo Cometarum AEthereo situ adduximus, vel supremis labris attigit; nedum, ut ea omnia (uti nimis arroganter iactitat) infirmârit. Imô ea ipsa, quæ carpit, nè conquassat quidèm, nedum, ut labefactet vel destruat. Deinde in ipso scripto statim meorum Instrumentorũ observationes præ veterum diutino consensu elevat : quod, quàm rectè faciat, tute (qui nostra spectasti, & eorum usum hancq; tractationem penitiùs intelligis) dijudicare potes. Posteà totus fermè, vel scommaticus est, vel contra nos iniuriosus, nostra distrahens aut pervertens, neq;, uti decuit, rectè accommodans. Et, ut paucis dicam, ea vel omnimodè non intelligit, vel intelligere non vult. Ait, se ab initio non putasse, me seriò sic de Cometis sensisse; sed Paradoxa disserendi causâ struxisse : Cùm tamen liber noster secundus satis ostendat, me non iocosè in his ludere, tot eâ de causâ exantlatis & Obseruationum & Demonstrationum, tùm quoq; Numerorum laboribus, quos faciliùs est carpere, quàm imitari. Ait etiam, se nequaquam ita mecum egisse, ut de veritate sententiæ suæ quicquam dubitaret : Fortè, quia extra aliorum hominum sortem positus, né dubitare quidèm, nèdum errare potuerit; utpote in Aristotelem credens, qui apud istos est, αὐτὸς ἔφα. Dicit quoq;, me alios ignaros & erroribus mancipatos criminari; & addit scopticè : Bona verba, quæso! Cùm ego tàm rigidè nuspiam locutus sim; sed saltèm eos, qui Aristoteli nimium cum quodam præiudicio mancipati sunt, modestè notarim, & errores eorundem ostenderim. Desiderat quoq; in nobis Mathematicas Demonstrationes; & nonnullibi posteà; me solùm affirmare quidlibet, & citra necessariam & Geometricam inductionem, mihi & meis Instrumentis fidem adhiberi velle, impudenter insimulare audet. Quàm enim falsa hæc sint, tu, & alij eximij Mathematici, qui nostra legerunt, & Demonstrationum invictarum non parvam copiam perspexerunt, testari potestis. Rem insuper hanc de Cometis, tàm levem esse censet, ut multis non opus habeat disquisitionibus. Scilicet, quicquid olim ebuccinavit Aristoteles, nulli ampliùs difficultati obnoxium est. Me veritatem nondum perspicere, & cum detrimento Astronomiæ hîc errare, audacter magis, quàm verè iudicat, vel potiùs præiudicat. Quod te rectiùs intelligere haùd ignoro. Vocat, quæ in Apologia nostra scripsimus, πολυ-

ϛοτορέιαν quandam, ad quam reſpondêre non vult. Atqui ſub hoc prætextu multa ſicco pede præterit, quæ convellere non ſuſtinet. Objicit, quod caudatas Cælo Stellas, mira monſtra, intruſerim: Cùm tamen Antiquitas, rotunda ſaltèm iſthîc eſſe corpora docuerit. At ego ipſum Cometæ corpus per ſe rotundum eſſe, nec caudam adhærentem de ipſius ſubſtantiâ; ſed per accidens, Opticâ ratione fieri aſſeveravi. Vt & hæc monſtroſa potiùs ſit calumnia. Mox, quod Cæleſtes circuitus, & Numeros ex Hypotheſi diductos Cometæ illi attribuam, quodque id imitatione MÆSTHLINI & CORNELII GEMMÆ faciam, inverecundè exprobrat. Cùm potiùs noſter in his conatus, apud candida, & diſcreta ingenia gratiam merêri debuiſſet. Et tantùm abeſt, ut ego â MÆSTHLINO vel GEMMA illa mea extruxerim; ut potiùs in illorum ſcripta validiùs, quàm hic ZOILVS facit; ſed tamen candidè, & bonâ intentione animadverterim. Et teſtari poſſet, ſi adhuc viveret WITICHIVS, quod noſtras de Cometâ illo conceptiones hîc conſcripſeramus, antequâm MÆSTHLINI, vel CORNELII huius libelli mihi ſatis innotuiſſent: Adeò, ut cùm WITICHIVS anteà, Cometas omninò ſublunares eſſe, & MÆSTHLINVM, atq; alios in Germaniâ, qui contrarium aſſerverunt, hallucinatos fuiſſe, credidiſſet, ex meis ſolummodò Obſervationibus, & Demonſtrationibus convictus, ſententiã mutârit: Qvod & in Germaniam rediens, apud multos faſſus eſt; quorum aliqui, & quidam Scotus, huius conterraneus, mihi id ipſum retulerunt. Poſteà, quod Arcum circuli maximi Cometæ motui attribuerim, & quia illum in omni ſitu perpetuò obſervârit, inde probârim, ſublunarem non fuiſſe, prolixè cavillari, & variè vertere, atq; invertere; imô etiam Dialecticè transformare, fortè ut Organicum ſe probet, non intermittit. Vim tamen Demonſtrationis vel non perſpicit, vel ſuis ſophiſmatis obſcurat. Vtq; exemplum det, quomodo Arcus circuli maximi ſub Lunâ non minùs quàm in altiſsimo AEthere deſignari queat; Tale ludricum & futile ê ſuo verſuto cerebello promit: *Edimburgo rectâ Vranoburgum proficiſcamur, toto curſu verticibus noſtris in octauo orbe maximi Circuli tramitem tenebimus: & ſic maris ſuperficiem ſulcantes Vranoburgum ueniemus, in Vranô non erimus.* Egregia ſcilicet ſimilitudo, quæ non uno vel altero, ſed omnibus quatuor pedibus claudicat! quam cachinnis excipiendam, vel potiùs exſibilandam, quàm ſeriâ aliquâ reſponſione dignandam, tute & alij harum Rerum gnari ſufficienter intelligitis: cùm etiam per ſe intentioni noſtræ nihil officiat. Poſteà ſpecioſa quadam & fucatâ Demonſtratione oſtendere nititur, poſſe Cometas, ſeu, (uti ſcopticè loquitur) Pſeudoplanetas meos, Circulum deſcribere maximum, & nihilominus in Aëre longè infra Lunam verſari; ita ut Parallaxin quinq; Gradum admittant. Idq; potiſsimùm ex motu eius proprio, qui Parallaxin exhaurit, inferre laborat. At fruſtrà hîc laborat Pſeudophiloſophus iſte, etiamſi

millies

millies in Aristotelem iurasset. Nos enim motum proprium Cometæ ab ea variatione, quam Parallaxis in diversis Altitudinibus illi insinuare poterat, tali solertiâ discrevimus, ut neutrum alteri obstaculo esse potuerit, quò minùs hinc veritatis inquisitio ritè procederet: quantũ quidem opus esset, inq; sensus caderet. Nec tantus erat Cometæ Anni 77. motus proprius, in Ortum & nonnihil Aquilonem nitens, ut Parallaxin eam, quæ vel in concavo Lunaris Sphæræ contingeret, absorbere potuerit; nedum si ea quinq; fuisset Graduũ; quando per Parallaxin motus Accidentarius, è superficie saltem Terræ apparens, intra duas vel tres horas tantus evaderet, ut Cometæ motum proprium anticiparet, eumq; retrogradum videri faceret; quod tamen nunquam contigit: Prout hæc liquidò â nobis demonstrata sunt. Quæ omnia sicco pede transit, nec devia, in quæ delabitur, animadvertere vult hic subtilis Aristotelis discipulus. Sed hæc alibi fortè ex ipsius palliatâ Demonstratione, vel alia pleniùs refutabuntur. Et licet verum sit, phænomena illa, quæ adeò propinqua nobis sunt, ut semidiameter Terræ ad distantiam eam comparata sensibilis evadat, triplici involui motui, utpotè universali illi, proprio, & ei, qui per accidens è Parallaxi contingit: tamen hæc ita separare, ut unum alteri non officiat; sed potiùs pandat, circumspecti est Mathematici; nec, adhibita peculiari diligentia id ita impossibile est, ut frustrà incautis persuadere conatur hic Aristoteleus. Nam & id, cùm in dicto Cometa, tùm in reliquis sequentibus sufficienter præstitimus; contrà garriat iste, quantùm volet. Dijudices tu & alij, hæc penitiùs, & sine præiudicio æstimantes. Imô & is, an id in Lunâ fieri possit, dubitat; si præsupponatur, eius verum ignorari motum, ut Parallaxis nihilòminùs extricetur: meq;, ut id præstem, provocat. At ego huic stupiditati nè respondendum quidem duco: cùm aliquis ex Tyronibus meis, qui Cælestia, non saltèm in libris, sed in ipso Cælo per experientiam tractare asuevit, hunc nodum haùd difficulter resolverit: quod & sæpissimè factum est. Quid dicet ille de quarta adhuc quadam illi ignota loci apparentis divagatione, quæ ex refractionibus Opticè suggeritur, idq; non saltem in Cometis & Luna; sed & omnibus alijs Cælestibus corporibus, quando potissimum versus Horizontem inclinant: Idq; sensibiliter magis atq; magis infra vicesimum Altitudinis Gradum, donec in ipso Horizonte maxima evadit: Quemadmodum hæc tibi, mî ROTHMANNE, ex Instrumentis Landtgravianis satis perspecta sunt: quæ tamen Aristotelico huic nè semel in mentem venerunt. Et licet hæc refractionum divaricatio longè difficiliùs cognitioni certæ pateat, quàm reliquæ tres motuum commixtiones, & ab invicem separationes: tamen & hunc exploratum habere, & quantum reliquis addat, vel auferat, dispicere diutina nos docuit experimentatio, variè petita & comprobata: Tantùm abest, ut reliquas illas variationes, minùs negotij facessentes, convenienter extricare non sustineamus.

stineamus. Forsan is, quæ sibi, & sui similibus, Astronomiam in chartis & speculationibus vanis solummodò excercentibus impoßibilia videntur, alijs quoq;, solidè, & verè eam tractantibus, & Cælitùs per ratam experientiam (uti par est) deducentibus, minimè pervia censet. Quin & in ijs, quas hiscè postmodùm innectit, argumentationibus, non considerat, in diversis Altitudinibus eundem nihilòminùs tramitem Circuli maximi Cometam Anni 77. ad amusßim observasse: quod fieri nequaquam poterat, si is admodùm sensibili Parallaxi fuißet obnoxius, vel Luna inferior. Nec est iustus contradictioni locus, etiamsi rumperentur omnes Aristotelici Capnocometistæ. Mox suo more scommatis ludere pergit; meq; Cometas animalia Logica statuere; imò & Logicè de his disserere ait: & prædicabilium authorem hùc Ironicè convocare, nè nihil dicat, pudore non afficitur. Si è veriore illa Platonicorum Philosophia potiús, quàm eius, qui hinc apostatam egit, Stagiritæ, plausibilibus coniecturis, instructus fuisset; utiq; & quæ dixeram, & quod non adeò absona, uti putat, dixeram, rectiùs percepisset, & mihi loco subsanniorum gratias fortè egisset. Vt verò demonstrativè proponat, vel, (quod veriùs est) imponat, qua ratione Arcum Circuli maximi designare queant, etiam in Aëre sublunari versantes, utq; id ex materiæ vi fieri persuadeat, in varias se, ad instar Promethei, vertit formas, & negotium hoc plùs intricat, quàm extricat. Cumq; aliæ motionum leges non sufficiant, Helicas impervestigabiles & fictitias in auxilium advocat, & quidvis hîc fingit atq; refingit, ut Cometas cogat tales ire vias, quales Natura ipsis non attribuit, neq; ulla experientia, in quoquam id fieri, Cælitùs deprehendit. Quin nec materiæ igneæ, & inflammatæ, qualem esse vult ipsius præceptor Aristoteles, talis circumrotatio ordinariâ lege certos modos & metas observans, competit, ita ut diutino tempore perseverare queat. Si ita pro libitu de Cometis motus quosvis (ut phantastica aliqua àsumptio, â veritate alienißima salvari queat) affingere liceret; utiq; & aves in aëre aliter volare, quàm fert Naturalis & voluntarius impetus, docebimus: & cur sic, atq; non aliter volitent, leges illis præscribemus, Helices compositas, flexas, atq; reflexas, adscendentes & descendentes, & quorsumcunq; libuerit, inclinatas affingemus: Et tamen aves avolabunt quò voluerint, nostramq; speculationem eludent. Sed istæ absurditates, quæ imperitis fucum faciunt, aliàs ulteriùs enucleabuntur. Porrò, ut adhuc magis se Dialecticum probet, mea Sophisticè nectit, & solvit; prout futilis ipsius potiùs, quàm subtilis argutìes suadet; & malè meas inductiones accommodat. Ac nè sui dißimilis videatur, nostrum in Triangulorum per Numeros resolutorum laborem, haùd exiguũ illum aut contemnendum, præsumptuoso quodam scommate excipit, dicens; *Ad hanc inanitatem stomachum suum iamdudum nauseasse.* O delicatulum stomachum Helleboro curandum, ut hinc omnis insipida

nauseæ

nauseæ materia eximi possit, unaq; κάπνεγκέφαλος eius curari. Nec etiam, quod Cometam suo ductu eandem perpetuò ad Eclipticam inclinationem retinuisse ex Observationibus per totam eius durationem liquidò demonstrârim, inculpatum relinquit; paucula quædã Minuta, quæ duodecimã Gradus partem nuspiam excesserunt, tacitè obijciens: Cùm veteres Astronomi intra sextam Gradus partem Mundi coæva Sidera designare contenti fuerint. Et certè trium vel quatuor Minutorum in Anguli istius, de quo diximus, variatione, nec per se satis sensibilis est differentia, nec quidpiam momenti inducit. MÆSTHLINVM quoq;, quem meum per contemptum vocat Parochum, licet eum nunquam viderim, & nullam, nè quidem per literas cum eo notitiam contraxerim, ridet, ob eius per filum factas Animadversiones, quibus tamen Doctor hic GALENICVS meliores non attulit. Et corollarem ipsius in hypothesi assumptionem subsannit: Quam licet non tutamur; attamen aliorum ingeniosa inventa adeò licentiosè carpere, & nihil quod meliùs sit, edocere, non est moderati & prudentis ingenij. Nec etiam nostras Observationes, Instrumentis infallibilibus (prout tu, qui ea spectasti, eorumq; consentientem certitudinem expertus es, facilè testabere) in dubium vocare erubescit. Imô hanc præfractam audaciam insolenter iactitat, & exprobrat his verbis: *Hic obstupesces Obseruationes tuas in dubium uocari, quas infallibiles uis esse, & pro certissimis principijs habendas.* Atqui ego non ob id obstupesco, quod is tam stupidus atq; inverecundus sit, ut de re ignotâ iudicium ferre præsumat; & ab ijs, tanquam Noctua â Solis claritate abhorreat. Habet multos alios in hâc Mundanâ scænâ sibi similes, qui, ad veritatis lumen caligantes, eiq; obstrepentes, mendacijs potius fidem præbeant. Vt verò aliquid adferat, quo meam in Observationibus præstandis diligentiam suspectam reddat; id quod in Apologiâ, atq; alibi monueram, ex Altitudinibus Solis, vel stellarum exactissima temporum momenta non satis constare posse; tàm insipidè & lusoriè cavillatur, ut pudeat referre. Hicq; ostendit, quàm subtilis & diligens sit Astrorum scrutator; cùm aliorum circumspectas in his Animadversiones nè intelligere quidèm possit, & veritatis in his penetralia agnoscere; nèdum, ut grato animo accipiat. Loca stellarum â me restitũta incerta esse, ignoranter occinit, nisi alij idem senserint; utpotè ab aliorum authoritate suo more dependens. Solis quoq; cursum â me restitui in novâ quâdam Mundi reformatione, insulsè ridet: eam mihi pro restituto Solis curriculo, unde cæteri Astrorum motus dependent, ex humanitate suâ Philosophicâ, referens gratiam. Refractionem quoq;, & tarditatem mutationis Altitudinis circa Meridianum, eiusq; in alijs, quoad AEquatoris æqualem circuitum, disparitatem, nulla esse, præ nimiâ ignorantiâ effutit. Vtq; meam rationem nulli ambiguitati obnoxiam, quâ per AEquatorem Mechanicum, Cælesti Analogum,

gum, Tempora exactiùs, & certiùs, quâm ex Altitudinibus ſtellarum rimari docui, ſuſpectam & dubiam reddat, audi quæſo, quibus temerarijs verbis, quantâq; imperitiâ de his blateret: *Sed, quæſo, quam tu ſequeris? Æquatorem nobis profers Mechanicum, ſiue conuolubilem, ſiue fixum, Æquatori in ſuo ſitu Analogum, & columnis lapideis ſeu ferreis innitentem. His dictis, quæris, an dubitem, te poſſe minimas Temporum particulas præciſè reperire? Oedipum agere non ſoleo: Cur reliqua ſupprimis? cur totam rationèm non profers, quam pro certißimâ iactas, ut quid ueri habeat, ſciatur? Tuus fixus Æquator quî numerum reuolutionis Æquatoris, quo definitur tempus, exhibebit, niſi â Tetrapode ſuo dimoueatur? Mobilis, quo mouente, ad eundem Analogicè circumagetur? Si Logicon dederis, quî intelliget, ſe ad analogiam Cæleſtem mouere? Si alagon, ſiue pondere, ſiue aliâ ui agat, in eo anomaliam â Cæleſti analogiâ diſcrepantem facilè demonſtrabo.* Sic bonus ille vir de meis Inſtrumentis, & obſervandi rationibus ſibi imperſpectis cenſuram ridiculam profert: ut quemadmodum Maro de Sinone aiebat; Ex uno diſce omnes, ſc. Græcos, ſic etiam ex hiſcè prolatis, qualia, & quanti cætera ſint, facilè queas æſtimare. Potuiſſet utiq; ille â ſuis conterraneis, me crebrò hìc inviſentibus iam anteà cognoviſſe, utrùm Inſtrumenta mea Logica, ſeu ratione prædita eſſent, nec nè, vel an aliàs Mechanicè ita elaborata, ut ratiocinationi noſtræ commodè, & ſine obſtaculis ſatisfaciant: Nè is ita ſine ratione inſanire videretur; & in ipſo λόγῳ alogum ſe eſſe proderet. Deinceps, quia in Diſtantijs capiendis, horologijs Minuta oſtendentibus contentus ſim (ita tamē, ut ea ſubinde per Stellarum, vel Solis â Meridiano, AEquatorias diſtantias, ſi quid minutuli vitij contraxerint, rectificentur) cavillatur, me aliorum ex horologijs deſumpta tempora reijcere; & tamen ipſummet hùc confugere: Imô me Temporum portiunculas adverbialiter, nequaquam Mathematicè depromere, obicijt; eò, quod in recenſendis diſtantijs Cometæ Anni 77. â certis fixis non ipſiſsima horarum momenta ubiq; apponam; ſed dicam aliquando; circa id tempus, vel paulò poſt, & ſimiliter. O ſubtilis vitilitigator, & momentorum Temporis inanis ſcrutator! Inſpicè tu, mi ROTHMANNE, primum caput eius libri de Cometâ illo tibi tranſmiſsi, & videbis, me ſatis præciſè horarum in particulis diſcrimina iſthic annotaſſe, quantum in Diſtantijs rimandis opus fuit: adeò ut ſi maiorem ſcrupuloſitatem adhibuiſſem, prudentibus ſcrupulum potiùs movêre potuiſſem; An non iſta ſubtilitas futilitas potiùs quædam eſſet, & ſupervacanea affectatio? Cùm enim intercapedines Cometæ â Stellis ſedulò capiebantur, id bis vel ter tentandum erat, ut in ipſo Minuto convenirent. Quod ſanè vix intra ſextam vel octavam horæ partē commodè præſtatur. Sufficiebat itaq; aliquotam horæ partem intermediæ Obſervationi quàm proximam aſsignare: ita tamen, ut nuſquam ſextantis unius horæ comittatur divagatio. Neq; enim Cometæ motus intra ſextam horæ portionē ſenſibiliter alterabatur, ut ob id ſubtiliore indagine, quàm â nobis præſtitum eſt, momenta illa, quoad

diſtantias,

diſtantias aſsignare, planè otioſum fuiſſet. Vt hîc nodum in ſcirpo quærere, quod & plerunq; aliàs facit, contradictor hic videatur, At ubi ex Azimuthis & Altitudinibus Cometæ Parallaxes inquiro, iſthic non ſaltèm ſcrupula prima; ſed & eorum aliquotam partem in ſecundis annotare non intermiſi: Quoniam hoc in loco tantâ præciſione neceſſariò opus eſt: nequaquâm autem in diſtantijs. Et quod in alijs reprehendi, quod horologijs erroneè, & nimis làto modo uterentur, circa hanc ipſam Pragmatiam id fiebat; non autem, quoad diſtantiarum deſignationem: quam ſi vel in quartâ unius horæ parte ritè annotaſſent, utiq; ijs, licet generalis eſſet indicatio, condonaſſem. Vide itaq; quàm candidè, & ſincerè hîc mecum agat ille Ariſtotelicus, dum noſtra aliò, & in diverſa trahit, ac malè accomodat, atq; ſubtilitatem, ubi non opus eſt, quærit; convenienti autem loco indicatam & inventam reſpuit: Qui mos eſt eorum, qui præoccupato animo veritatem eludere, & captiuam tenere conantur. Sic quoq; quod in locorum Cometæ per Triangulos examinatione nonnunquam 2. vel 3. Minutor. diſcrepantia incidit, me eius tramitem non ritè deſignaſſe arguit: Arguta ſanè vanitate: vt qui potius tàm propinquam coincidentiam admirari debuiſſet, quàm id, quod vix in ſenſus cadit, nec alicuius eſt apud candidos & intelligentes æſtimatores ponderis, nimis rigidè exaggerare. Prætereà infert, quod non ex Diſtantijs; ſed ſaltèm Altitudinibus atq; Azimuthis Cometæ Parallaxis indaganda fuiſſet: quorū tamē nos utrunq; præſtitim⁹. At vel ipſo inſcio ac cæcutiente, ratio per diſtantias debito modo applicata certior eſt eâ, quæ ex Altitudinibus & Azimuthis, in quibus vix ſenſibilis error admodum fœcundus euadit, capitur: prout hæc tibi, qui ea tractaſti, ſatis comperta ſunt; quiq; quâm facilè in Altitudinibus & Azimuthis aberretur, in diſtantijs verò non item, exploratum habes. Sed hic Chartaceus Aſtronomus loquitur de his atq; ſimilibus fermè ubiq; tanquam cœcus de coloribus: & tamen ſibi ac ſuis ſic admodum placet: Tandemq; concludit, Obſervatis meis non eſſe fidendum. Atqui vel hâc ſolâ negativâ poterat ad omnia pro ſua perfricta inverecundia reſpondere: ſicq; dignus redargutione non cenſeretur: Siquidem contra principia negantem non eſt diſputandum. Obſervata .n. hîc pro principijs habentur: quæ temerè inficiari cuivis licet: At non id ita eſſe, æquè citò â quovis probatur. Quid ſi nos putidiſsimam calumniam, & inverecundā hanc eſſe præſumptionē reſponderemus? Vtri noſtrum credendum? an mihi, qui in tot aliorum Siderum, adeoq; mille fixarum exactiſsimis dénotationibus, maiori præciſione, quàm ab ullo veterum aut recentiorum (abſit gloria dicto) obſervationes quam plurimas, continuis iàm aliquot Annis perfecerim; atq; eas veritati exactè correſpondere demonſtrârim: (pro me Cælo adhuc toto loquente ac teſtimonium ferente) An verò illi, qui talia eâ, quâ opus eſt, accuratione tractare, nunquam didicit, nec

ullum

ullum eius specimen hactenùs protulit? Imô etiam si quàm maximè vellet, id (uti sibi persuadet) minimè obvium esset; & uti bellum dulce est inexpertis; sic & Astrorum observatio facilis videtur inexercitato. Verùm is ex levitate quâdam de nostris nunquam visis aut intellectis sibi censuram inanem, & flocci faciendam arrogat. Deinde, me WITICHIVM, beatâ requie fruentem, indecenter & immeritò excipere calumniatur. At ego Doctißimum illum in Mathematicis WITICHIVM nec vivum nec defunctum suis privavi honoribus; sed lapsus, quibus interdum in hiscè studijs Cælitus exequendis, (siquidem ijs non assveverat) nonnunquam, veritatis patefaciendæ causâ modestè indicavi. Quod & illi hîc præsenti sæpiùs feci: Nec id ei, ut huic imbelli eius propugnatori, ingratum erat. Vbi laude dignus erat WITICHIVS, videlicet in Geometricis, & compendijs quibusdam Triangulorum, laudavi, neq; quidpiam ipsi unquam immeritò detraxi. Verùm quæ non solùm de hoc; sed & summo illo viro ANDREA DVDITHIO nimis audacter garrit, nolo replicare. Ipsa Epistola DVDITHII, præfixa libello THADDÆI de Cometâ Anni 90. satis superq; ostendit, quàm falsò ista proferantur. Mox in Optimum illum virum MICHAELEM MÆSTHLINVM pro suâ temerariâ licentiâ debacchatur; & quæ ego de Observatione per filum illi usitatâ, cùm alia ad manus non haberet Instrumenta, verè admonui, tùm quoq;, quæ de Instrumentorum vulgariter obrepentibus dubijs indicavi, ille in alium sensum pervertendo & distrahendo, suo more, mordaci linguâ arrodit. Et tandem MÆSTHLINVM atq; alios, qui veritatem in hoc Cometico negotio diu sepultam è tenebris plùsquam Cimmerijs in apertam lucem deduxerunt, hoc elogio dignatur: *Certè nescio, quid non mereantur, qui scientias conspurcant*: Fortè eos ad Iudices deferri, atq; publicè in eos animadverti, pro suâ cholericâ indignatione, quia Aristoteli non fidunt, oportere censet. Dehinc, postquàm mea Instrumenta, eorumq; usum extenuasset, ostendens, se quidvis sine pudore profari audere, suã quondã in Instrumentis tractandis (qualia olim in Germaniâ habuit) peritiam è contra iactitat: quæ debita habuisse pinnacidia, non tamen mea rimosa, superbè & scoptice (uti assolet) subsannat. At cur non etiam in Scotia talia ad manus habet? Producat vel unam Obseruationem veram & utilem, quam unquam, sive in Germania, sive Scotia in ulla Fixa, vel erratica stella aut Sole vel Luna perfecerit. Vix credo. Et tamen aliorum indefessos ac exquisitos labores præ sua inertia elevare præsumit. Rimas meorum pinnacidiorum Cylindro, ad Centrum posito parallelas, ridet quidem, & rimoso excipit scommate: sed eorum necessarium, maximèq; accomodũ usum non videt, quẽ tute, mî ROTHMANNE, rectiùs nósti: Cùm ab eodem VVITICHIO, quem hic Scotus tantoperé deprædicat, primo hîc visum, & Principi tuo olim communicatum, maximi semper fecisti; imô & alteram rimulam ab

lam ab ipſo nimis ſecurè neglectam competenter reſtituiſti. Quin & ipſe VVITTICHIVS cùm hoc compendium hîc â nobis didiciſſet lætabundus aiebat; ſe iam tandem vidiſſe & expertum eſſe, quod diu â DVDITHIO ac ab ipſo incaſsùm quæſitum erat, nec ſe fruſtrà in Daniam, vel hoc nomine, veniſſe, aiebat: Imô ſe nè centum Coronatorum lucro hanc cognitionem commutare velle, aiebat. Sed ogganniat, & Scommatis inſultet hic Ariſtoteleus, quantū volet, res per ſe manifeſta eſt; quā ut penitiùs intelligat, ſe ipſum indignum facit. Poſtmodùm etiam de SCVLTETO quædam adijcit, vel potiùs obijcit, quod diſſentanea à me ipſo dixerim, dum interdum ipſius inventa probem, interdum improbem. At hoc non eſt à ſe ipſo diſsidere, laudare, quæ laudanda ſunt, & ea quæ minùs quadrant, ſuo loco improbare. Vtrunq; enim eidem authori evenire poteſt: Quare & utrunq; in eodem admitti. Demùm de Landtgrauianis quoq; obſervationibus cum noſtris & alijs collatis nonnulla inconcinnè profert; nec, quàm parum conſona veritati dicat, moratur. Et hæc omnia Colophonis loco hâc elatâ & pruriente loquelâ claudit: *Nullum in tàm alto tramite diuerticulum relinquendum fuit, quo à ueritate Vraniæ tuæ deuiare poſſes. In gratiam cum eâ & in rectam uiam redi.* Intercedat igitur pro me charus ille Vraniæ Antiſtes, ut in gratiam cum eâ redire poſsim, ſiquidem ille ſe ei rectiùs notum & acceptum præſumit, utpote qui tot annis illi convenientiùs, & magis devotè litavit, quàm nos forté præſtitimus. Poſteà quod Cometam non tumultuario, & inordinato motu; ſed regulari quodam pedetentim definente, nequaquàm Elementaris; ſed potiùs Cæleſtis Phænomêni Naturam prætuliſſe aſſeruerim; ille, quia tandem evanuerit, Elementarem neceſſariò fuiſſe, inferre conatur. Verùm hoc eſt, quod inter alia præcipué oſtendere intendimus, Cælum nonnunquam nova recipere corpora, alterationi obnoxia: Quod hactenùs ob Ariſtotelis authoritatem creditum non eſt. Sed cùm refragetur experientia invicta, faceſſat talis authoritas, plauſibilibus tantùm & coniecturalibus, non autem Apodicticis ratiocinijs fundata; Ideoq; veritati minùs conſona. Cumq; ego ſimilitudinem quandam ex Metallis adduxiſſem, ut aliquatenus ex harum rerum Terreſtrium Natura, quæ de cæleſtibus innuere volebam, explanarem, non quod certam aliquam probationem inde ſtruerem; cùm ſimilitudines id ipſum non ſuſtineant: ille è contrà plurimis, iiſdemq; Sophiſticis, & à candore alienis id inſectatur verbis. Et né nobiſcum ſentiat, contra Ariſtoteli datam fidem, peccat, ab ipſo ſimilia quædam nobiſcum de generatione Metallorum affirmante diſcedens; & metalla omnia ex una eademq; materia prima conſtare negans: adeò, ut etiam Mercurium auro non ineſſe contendat. Multaq; de his frivolé iactitat; forté ut ſe Chymiæ & Naturæ Metallorū non expertē pro arroganti ſuo ingenio oſtentet. In quibus tamen æqué parùm atq; in Aſtronomicis verſatus eſt. De utriſq;

enim verba pro rebus venditat. Sed ista forté alibi specialiùs refutabuntur. Né verò Nova illa ad Cassiopēam stella illi, & sui similibus Aristoteleis officiat, quò minùs, Cælum nova non admittere corpora dissolutioni obnoxia, perseveranter, vel invita ipsa experientia, & contra Geometricas Demonstrationes asseverare possint, eam ipsam Stellam, omnemq; circa ipsius apparentias veritatem tàm vafris subterfugijs in dubium vocare nititur; ut vel sic satis ostendat, quàm parum sit veritatis amans, & quàm nihil aliud agat, atq; ut hanc speciosis elusionibus evertat: quod à viro integro & sincero alienum esse debuit. Sed pudendum referre, quæ ille hîc maxima inverecundia contra multorum præstantium Mathematicorum indubitata experimenta evomere non veretur, ex opinionum varietate certitudinem omnem elidere laborans. Qua sané argumentatione nihil fermé ampliús certi supererit; cúm vix quidpiam sit, de quo non varient hominum sententiæ. Sed distinguendum inter eos, qui secundum experientiã é certis ratiocinijs & Demonstrationibus petitam differant; qui verò non: Et sententiæ in his non numerandæ, sed ponderandæ sunt. Quin nec suis semiconterraneis parcit, ut amorem, quo Eruditos quosdam in Anglia prosequitur, palam faciat. IOHANNEM DEE Præstantissimum Mathematicum & Philosophum (quem tute nôsti, cúm a Landtgravio honorificè exciperetur) in suo Nucleo Parallatico, in sinu semissis gradus principium petere, falsé exprobrat. THOMÆ DIGGÆSEI alas falconum instar, remoto advolatu, immobilia Phænomêna assequentes, ijs ipsis verbis scopticé excipit. Ex quibus omnibus Nænijs tandem ita concludit, ut uno verbo omnia dicat, seu potiús fingat: *Illud mirum Phænomênon omnes tùm Mathematicos sic elusit, ut nisi recognoscant, recoquantq;, tùm demonstrasse, quod ais, dicere nequeant.* Et cúm né sic quidem sibi ipsi satisfecisse videatur, tandem ad adagium quoddam sui Præceptoris, tanquam ad sacram anchoram confugit: *Vna hirundo non facit uer*: Vt vel in dicterijs Aristotelicis probationis vim latêre, nobis imponat. Sit sané, quod una hirundo non faciat ver, & talia in similibus locum habeant: At una aliquando stella in altissimo Cælo visa, quæ posteà esse desijt, Cælum nonnunquã nova admittere corpora, quæ interitui sint obnoxia, necessariò convincit: Adeò, ut ipse Aristoteles, si superstes novam illam Stellam ex altissimo Æthere nobis illuxisse, & tandem post annum, vel paulò ampliùs conspici desijsse, animaduertisset; né hiscere quidém contra tàm evidentem experientiam ausus fuisset: sed potiús suum de Cælestium Natura philosophandi modum hinc totaliter correxisset: quod & multi alij eximij Aristotelici hinc edocti postmodum fecere; hoc Scoto pené solo in semel arrepto, & confirmato erroris cæno se adhuc volutante, ac perseverante: qui & veteris illius Hipparchi authoritatem & experientiam contemnere ludo ducit; dum

dum sic ait: *Nec Pliniana narratio est alterius Demonstratio*: quasi vel Plinius falsa de Hipparcho dixerit; vel ille inter veteres Stellas, quas fermé omnes suis Organis demensus est, atq; novam aliquam in Cælo suis temporibus enatam discernere nequiverit. Facessant istæ insolentiæ. Verùm quia in primo nostro Tomo Progymnasmatum Astronomicorum de hac stella luculenter, & ex professo egimus, eamq; in altissimo æthere ultra annum extitisse, & tandem disparuisse, liquidissimé demonstravimus, ita ut nullus sit tergiversationi locus; & simul aliorum prò & contrà sententias abundé disquisivimus; ut inde satis superq; pateat, quàm absurda & insulsa sint, & ab ipsa veritate alienissima, quæ hoc loco de stella illa congerit hic Aristoteleus: Atq; exinde in cæteris quoq;, quàm verax sit, tanquam ex ungue Leonem cognoscere liceat: Idcirco operæpretium non duco pluribus hæc refellere, & eorum insufficientiam demonstrare. Quin & dùm varié de Cometis posteà bacchatur, & te quoq; petere videtur, dum Ironicè ait: eos etiam supra Saturnum evehi. Et me, quia ex aliâ Cælestium Naturâ, quàm putavit Aristoteles, edoceri nos dixi, Cælum non esse æternum aut Divinitatis particeps; (prout ille voluit) sed & aliquando dissolutioni obnoxium, quod Creator nos in hiscè adscititijs Cæli corporibus, quæ intereunt, in quodam quasi exemplo, admoneat; hic noster Mastix non minùs scopticè alloquitur, dum ait; me magnam hinc consolationem capescere; quod scilicet sic statuam: moxq; suo more arrodens, ulterius excipit; ne quidem â nimis vulgato illo abstinens: *Baculus stat in Angulo. Ergo Pontifex Romæ est.* Vocat etiam hâc occasione Cometas, (quos mihi Pseudoplanetas quosdam appellare libertate Philosophicâ libuit,) Pseudoprophetas meos; & multa alia supervacaneè adducit pro Aristotele, quod Mundus sit suapte Naturâ æternus & incorruptibilis, sed tantummodò voluntate DEI finem habiturus. De quibus nihil addam, cùm parùm ad rem de quâ agitur, faciant; sed potiùs, pompofæ quædam disputationum inexplicatarum ostentationes sint. Deinde ad Cometas, eorundemq; consumptionem rediens, multa nimis audacter fingit, quæ nec Cometæ Anni 77. de quo potissimùm agitur, competebant, nec à nobis illi uspiam attributa sunt; sed eorum planè contrariũ ostensũ. Et quia Cometã illum tardiorẽ motu suo proprio fuisse; quàm Lunã, ideoq; altiorẽ exstitisse, verisimilitudine non carere dixerim, nullã tamen necessitatẽ hîc attexuerim; ille, quibus sannijs impetat, vix satis invenit. Ait, nihil prohibere, quin ad Iovis solium hoc pacto evolet, ut alter Icaromenippus. Quin & Luciani fabulas de abrupto Asinorum ponte convocat: ut se Luciani quoq; illusiones magnifacere, & eius naturã sapere, prodat. Et quia porro obiter quasi indicâram, Cometã à Tropico Cancri ad Tropicum Capricorni iter suum direxisse, atq; intra has metas, quibus etiã Solis orbita clauditur, se contiuisse, ideoq; quidpiã occulti, Cælesti-

bus tacitè analogum insinuasse; ille subsannando sic illudit: *Num pro suâ intelligentiâ, ipsius (scil. Capricorni) frigora fugiens, ad huius (scil. Cancri) focum pergere uoluerit.* Sed valeant ista scommata, quæ nil nisi authoris vanitatem & levitatem arguunt. Posteà Mathematica mea ratiocinia convellere præsumens, enumerat quidem, quâ ratione Cometæ Parallaxin pervestigârim, ut se nostra utrunq; intelligere, ostentet: Sed hæc ibi nullis contrarijs rationibus infirmat, nisi quod plumbeam normam pro suâ authoritate affectatâ vocet, & differentiam longitudinis inter Casselas & hunc locum in aliquot scrupulis dubiam esse, frustraneo scrupulo obicijat, Landtgravianasq; Observationes, non omnes, sed selectas quasdam à me usurpatas reijciat, verioresq; suo arbitratu fuisse alteras dicat, quas negleximus: hisq; similia parū probantia, nec per se omnimodè vera, nihilq; ad rem facientia agglomeret. Si ex ullis Landtgravianis Observationibus, quas ego libro secundo prout mihi communicatæ erant, ingenuè annotavi, probare potuisset, Cometam illum sublunarem fuisse, nullum est dubium, quin id ipsum, quantum in se erat, fecisset. Sed quia nulla talis obvia erat, pro libidine, certa & rata dubijs involuit, atq; offuscare nititur. Ego Landtgravianas observationes, non pro arbitrio, ut certiores negligerem, selegi; sed eas, quæ in tempore plurimùm distarent, usurpare malui, quò Parallaxium differentiæ, quæ sic augentur, eò promptiùs inde elucescere possent. Quin & in te quoq; Doctiss: ROTHMANNE, licenter invehitur, quod Cometam Anni 1585. in superiori Cælo constitutam asserueris. Vt verò scias, quì id faciat, en eius verba: *Sed uenio ad artificium uestrum. Nam non solùm tu, sed ille quoq; tantoperè à te ob scientiam demonstrandi, & peritiam obseruandi commendatus* CHRISTOPHORVS ROTHMANNVS, *Mathematicus Landtgrauianus, cândem Methodo utitur, te referente, dum Cometā octuagesimi quinti Anni supra Saturnum, in spatium sub fixis proximum insequitur; mirâ certè sagacitate. Et illi quoq; ignarus Mathematum habebitur, qui dubitat quin demonstraueris, tuum Cometam in Æthere cursum suum absoluisse. Hanc censuram tanti facis, ut immaturis contradicentium sententijs opponas. Tua Clariss: D.* TYCHO, *si quis alius commendaturus sum ob amicitiam, & nunc uellem: Sed Amico adulari contra ueritatem non soleo. Optarem mihi Obseruata, si non demonstrata illius Artificis communicari, quibus hoc Paradoxon asseruit, & an peritia, scientiaue sua eò pertingat, ipse esses iudex. Si pro Vraniæ tuæ defensione ueritatem uis manifestari, Obseruationes communica. &c.* Ad hæc tute pro te ipso responde, cùm meâ ope non indigeas; nec difficile id sit, cùm stet à nostris partibus veritas, sexcentis eiuscemodi illusionibus non commovenda. Ego tua Observata, hisq; innixas Demonstrationes illi communicare, nec volui, nec volo: siquidem ijs non uti, sed abuti, pervertendo, distrahendo, & cavillando (uti in meis facit) solummodo satagat. Et quorsum opus foret illi talia impertiri, cùm de ijs etiam non visis, nedùm intellectis, uti bonos (sc.) decet iudices, censuram ferre præsumat? O insipidam arrogantiam! Vt verò

postmodum

postmodum ad se rediens, & tanquam è Tripode Delphico aliquid secreti consilij nactus, quò mea Mathematica ratiocinia circa Cometæ Parallaxes impugnet & eâdem Operâ te quoq; adoriatur, (siquidem te simili quâdam inductione, quâ & nos usi sumus, adinvenisse Cometam Anni 1585. nullam penitùs habuisse Parallaxim significâram) dicere eum non pudet, motum, quem diurnũ, apellamus, apparentem saltèm esse, & nullatenùs verũ: Ideoq; & omnes partes eius subsumptas similiter apparentes esse. At hîc non attendit perspicax ille alienorũ laborũ Criticus, qui debitis tamen specillis uti nescit, quod locus Cometæ, qui in certâ aliquâ Altitudine observatur, etsi apparens existat,& Parallaxi,(modò quàm habeat,) obnoxius: tamen circumvoluto eodem motu universi, donec denuò ad eundem situm, eandemq; supra horizontem sublimitatem redeat, & tunc quidem apparenter observari. Sed cùm Parallaxis utrobiq; eadem prorsùs sit, quantum in sensus cadat; ideò hæc & utrobiq; æqualiter addit vel detrahit vero motui. Cùm igitur id quod æquale est, utrobiq; additur vel aufertur: quod residuum erit, priori æquale necessariò censebitur, vel iuxta ipsa Geometrica prima axiomata. Ex quibus sequitur, quod quantum apparenter per unam reuolutionem diurnam promotus videtur Cometes in eâdem Altitudine bis observatus à superficiè Terræ, tantundem vero suo motu, qui è Centro prodit, variatus fuerit: Ideoq; differentia veri & apparentis motus, cùm in tali situ ad invicem coæquetur, non differet etiam apparens à vero. At in alijs arcubus, qui integrum circuitum non habent, & in diversis accipiuntur Altitudinibus, res longè aliter evenit. Illic enim Parallaxium differentiæ ad invicem non æquantur; sed quo propiùs fuerit Terris phænomênon, eò maior incidit inconvenientia, ex quâ etiam remotio à nobis constare poterit. Verùm hæc & similia acutus & argutus ille Doctor videre non potuit. Nec si pluribus collyrijs uteretur, præ cæcitate, quâ per Aristotelica placita præpeditus est, cernere potest. Ideoq; saltem pro authoritate (quæ nulla est) loquitur, & de Hypothesibus mediorum ac inæqualium motuum, nescio quæ, hîc immiscet ad hanc rem planè nihil facientia: ut vel sic ostendat, se nostra non intellexisse, multò minùs de ijs iudicare posse. Ideoq; arroganti quodã præiudicio sic censurã hanc suã claudit: *Vt nullam demonstrationem uel tu uel* ROTHMANNVS *hic prætendere aut persuadere apud Mathematum peritos queatis. Quod sincerè uobis indicare uolui.* Hîc meritò subijciendum foret illud initio ab ipso usurpatum: Bona verba, quæso! Auscultet verò & hoc, nihil tàm benè dictum esse, quod non calumniando depravari queat. Deinceps rationes nostras, quibus Cometam minorem ipsa Luna diversitatem induxisse luculenter probo, variè proscindens, atq; pro libitu ijsdem abutens, insectatur, & id, quod ex antecedentibus candidis Mathematicis satis patuit, nec Demonstratione ulteriore indiguit, in dubiũ

vocat, ut habeat, quod cauilletur. Verùm hæc omnia ſuo fortè loco & tempore in ipſum retundentur: Quemadmodum & reliqua his corollarij loco ſubnexa: & quæ inſuper addit contra tertiam noſtram probationem: idq; pari iure, quo cætera; id eſt, animi quadam cæcitate, & præ occupato iudicio, nec ſine affectata præſumptione, hinc inde verſutè & fucatè congerit; quibus incautos non difficulter illaqueare & decipere poſsit. At ijs qui hæc penitiùs intelligunt, & ſolidiore iudicio, eoq; candido & ſincero expenderint, multa dicendo nihil dixiſſe cenſebitur. Quin & me poſteà inſtruit, quomodo hæc tertia ratiocinatio, quæ è diuerſis locis procedit, corrigi queat. At cùm is alios, rectiùs fortè, & diutiùs in hâc Paleſtrâ verſatos tàm bellè inſtruere, atq; ab erroribus liberare queat, cur non ipſemet manum Operi admovet, & certius quid (ſi fieri poſſet) profert? Scilicet faciliùs eſt dicere quàm facere, ſpeculari quàm ſcire, taxare quàm imitari. Ignorare videtur hic iudicioſus cenſor, multa ſpeculativè & Theoricè excogitari poſſe, quæ Demonſtrationem quoq; Geometricam admittant: At non ob id in praxin deduci, & Mechanicè cum fructu exerceri. Sic quoq; quæ de Longitudinibus quorundam locorum ſubdit, nugæ ſunt, & ex animo malevolo, non candido prodeuntia. Tandem etiam contra noſtram ultimam ex Altitudinibus & Azimuthis, adhibitâ ſimul Declinatione, comprobationem, ſimili, quâ anteà, licentiâ, & animi cæco impetu calamum acuit, noſtra in devia trahendo, atq; ijs perversè utendo: adeò, ut nè quidem eam, quam circa Regiomantani ratiocinationem in uſum, quoad fieri poſset, deducendam, adhibuerim diligentiam, inculpatam relinquat: multaq; alia præ mera philavtiâ & contradicendi libidine, cui in ſcholis Ariſtotelicis & Scotiſticis aſvevit, congerit, quæ piget & pudet hoc loco ſingula referre aut replicare. Quin & eò dementiæ aut malevolentiæ tandem pervenit, ut non dubitet inſimulare, me nomen meum ſic prophanare, ubi quàm maximè conſecrare cuperem. Quod ſi verum eſſet, certè tu, in hâc ipſâ Epiſtolâ fruſtrà ais, me Mathematica ſtudia non parùm illuſtraturum, poſteritatiq; conſecraturum, ſi videlicet noſtrum de Cometis Opus evulgâro. Verùm hæc omnia debito modo refutare, alterius erit negotij. Nimis enim hîc prolixum foret. Veniet fortè tempus, quo cordatiores, hunc Ariſtotelicum ſibi nimium applauſiſſe, & ante victoriam triumphum ceciniſſe, perſpicient: Vtut ille oculos ad veritatis lumen aperire, aut nequeat, aut nolit. Poſtrema clauſula huius ſcoptici & arrogantis ſcripti, quò reſpondeant ultima primis atq; intermedijs, ſic habet: *Hæc ueritatis & amicitiæ cauſâ contra fumoſitates tuas exarare libuit.* At quàm veritati conſona attulerit, tuum & aliorum hæc rectiùs intelligentium eſto iudiciū. Quod & aliquando (uti dixi) pleniùs patebit. Quali amicitiâ id egerit, ſi mea de ijs, quæ me ipſum concernunt, cenſura ſuſpecta fuerit; audiamus,

diamus, quid Optimus ille, & ingenuo candore præditus THADDÆVS HAGGECCIVS de hac ipsa Capnurania, tàm illi, quàm D. CVRTIO Imperij Procancellario Mathematum peritissimo, ut in eam disquirerent, transmissa, ad me perscripserit: quæ etiam ex ipso THADDÆI authographo huic Antagonistæ in Scotia aliquando, non sine ipsius effreni stomachatione prælecta sunt. *Hodie, qui est dies ultimus Nouembris Anni 1592. nouo stylo, cùm hascè postremas tuas, scriptas 28. Septembris; à Tabellario Magdeburgensi cum scripto illo, acerbo sanè tui istius fastuosi, præfracti, mordacis, & malesani Antagonistæ accepissem, altero mox die, & Epistolam tuam, & scriptum illud, legendæ dedi D. CVRTIO. Is primùm iubet te saluere plurimùm, tibiq; significari, scriptum illud Scoti non inniti ullis firmis rationibus, omnem doctrinam Parallaxium suis quibusdam phantasmatibus prorsus tollere uelle, hostile, non amicum scriptum esse: Itaq; censère, omninò abs te refutandum.* Et paulo post subjungit. *Hæc dum scribo, subijt in mentem Scotus ille, subtilis Doctor dictus, quod de eo referant Scriptores, fuisse confossum stylis pugillaribus. Ego tuum hunc Antagonistam Scotum, quod admirandam & præclaram Astronomiæ partem de Parallaxibus suis sophismatis euertere cupiat, ab omnibus Astronomiæ studiosis multò iustiùs illo subigendum & confodiendum esse censerem. Hæc tu solus, cui nec facultas, nec uoluntas deest, calamo felicissimè præstare poteris.* Hactenùs THADDÆVS. Ait mox, se carptim ea scripsisse, in quibus non sine magno labore ultra biennium fortè insudavit. Si itaq; pro carptim, carpendo dixisset, veriora utiq; protulisset. Quin & mea de Cometis concepta, meas fumositates apellat, non desinens fumos pro rebus vendere, atq; impudenter calumniari, & scommata effutire: Cùm ego nusquam (uti etiam ab initio protestatus sum) Cometas, è fumositatibus ullis constare censuerim: sed ille cum suo Aristotele, eiusq; asseclis ita opinetur magis quàm sciat. Quare habeat illic secum suos fumos & fumositates, nec alijs, utut apud ipsum vendibiles prostent, qui tales levitates emere nolint, obtrudat. In fine demùm, ut excuset callidè plusquàm duorum Annorum in absolvendo hoc Apologetico scripto moras (Nam ego illud primùm accepi Anno 1592. circa finem Maij: Cùm nostra Apologia esset illi Anno 1589. transmissa) subscribit, quod absoluta fuerit, quo die Sol Anno 91. ad $2\frac{1}{2}$ digitos ferè obscurabatur. O calvam excusationē, vel ab ipso Sole Eclipsato prætensam? & ô observatorē, qui id in Solis deliquio animadvertere potuit, quod nemo ex rudissimo vulgo nisi planè cæcus, discernere nequiverit? quota videlicet eius pars tegeretur. Vbi aliæ apparentiæ? Vbi exacta temporum momenta? Sed hæc non patent Spermologis, faciundo opus est. Vtinam verò is suis digitis, cùm ista scriberet, non plùs veritatis lumen offuscare, quantum in ipso erat, nixus esset, quàm Solis lux ex istis semitribus digitis Lunæ interventu visui nostro subductis, damni quid passus est. Sed valeat iste cum suis versutijs ac scommatis, infirmis infirmationibus: In quibus recensendis plùs fortè temporis

insumpsi

insumpsi, quàm [illegible] & quàm Epistolæ familiaris leges patiantur. Tuum itaq; erit, mî ROTHMANNE, hanc prolixitatem boni consulere. Si verò totum hoc scriptum S[illegible]oti illius (cum & te nonnunquã perstringat) expetieris, faxo, ut per commodam oportunitatem id nanciscaris. Tunc ipsemet pleniùs perspicies, quod, in varias formas se vertendo, veritatem, quam oppugnat, expugnare nequeat: quodque infringat solido, propriâ delusus ab arte. Competentem verò & plenam eiusdem refutationem suo fortè tempore obtinebunt veritatis Amatores; si non â me ipso, saltèm ab aliquo meorum. Neq; enim ego libenter cum tàm rixosis & arrogantibus ingenijs contendo, qui ex solâ contradictione sibi laudem quærere satagunt; Neq; veritatis intima penetralia ipsis impervestigabilia pro scopo habent. Scripsi autem hac de re paulò copiosius ad te, Doctißime ROTHMANNE; cùm quòd invectiva ista te quoq; impeteret; tùm quòd sciam, te admodum miraturum, aliquem uspiam fore Mathematicorum, qui Cometas sublunares esse, patefactâ tam evidente in contrarium Demonstratione, asseverare in posterum auderet. Memini enim, te mihi dixisse, cùm hîc esses, tales, si qui uspiam prodirent, pro insulsis & stupidis habendos, & risu potiùs, quàm responsione excipiendos. Hæc igitur de istis nunc sit dixisse, satis superq;. Vnum verò vel alterum addam, antequam hascè concludam. Ad Epistolam tuam, quàm hîc præsens mihi reddidisti, in quâ Terrę motum tâm annuum quàm diurnum ex COPERNICI opinione astruere laborasti, iam dudum nonnulla respondi, quæ ob id tibi satisfactura existimo, quòd, cùm mecum esses, non adeò mordicùs sententiam illam tueri videreris, sed paulatim in nostras partes tansire. Est verò insuper magnum argumentum infirmitatis assertionum COPERNICEARVM, quod Eccentricitas ♂tis nequaquam ita se habeat, prout illæ postulant. Cúm enim is ♂tis Eccentricitatem aliquantò minorem, quám fert PTOLOMÆI denotatio, se ad invenisse affirmârit, & hinc etiam solis quietem ac Terræ motionem, eiusq; excentricitatem variabilem asstruere non dubitârit, adeo ut Excentricitatem ♂tis apparenter imminuerit: tantum abest, quod res ita se habeat, ut ♂tis Excentricitas à nobis deprehensa sit pèr minime dubias experimentationes eadem penè, quam PTOLOMÆVS illi attribuit, vel potius nonnihilo maior. Nullatenus igitur minor reddita COPERNICEIS placitis suffragatur; quod sanè non modicam hæsitationem movet, Hypotheses ipsius minús rectè constare. Vt de Veneris etiam Excentricitate nihil dicam, quæ paritèr multò aliter se habet, quàm asseveravit COPERNICVS. Apogæo quoq; eiusdem nequaquam in eodem loco octavæ sphæræ, quo erat tempore PTOLEMÆI, permanente; ita ut nunc in decimo septimo Gradu ♊ hæreret: uti fert COPERNICI ratiocinatio: cúm potiús initia ♋ obtineat.

De



De quibus aliàs Deo volente latiùs. Cuperem ea, quæ de fixis Stellis, earundemq; Observationibus, cùm apud Laudatiss: mem: Principem WILHELMVM Hassiæ Landtgravium versareris, consignasti, in publicum êdi, ut constare Posteritati possit, Observationes nostras, in diversis Terræ locis, variâq; ratione pervestigatas, quàm minimùm ab invicem dissidere, & ideò his eò maiorem attribuat fidem. Sunt & alij, qui Landtgravianas Affixarum restitutiones tuo labore peractas obtinere avidè desiderant. Da itaq; operam, ut, quantum in te est, & præsens & futura ætas tanto fruatur bono. Nos millenas circiter restituimus Stellas in ipso Minuto, tàm quoad longum quàm latum, quarum Canonicam expositionem Primus noster Tomus Progymnasmatum Astronomicorum, Capite secundo pro maiori parte exhibet. Illic suo tempore, quid nos in earum locis ad amussim disponendis investigaverimus, videbis. Interim & semper mî Optime ROTHMANNE feliciter Vale, & me tuis subinde literis invisere, quod iam diu neglectum est, nè ulteriùs supersede. Iterumq; vale. Dabantur Vraniburgi die 14. Ianuarij Anni 1595.

T. T.

TICHO BRAHE.

Dem Durchleuchtigen / Hochgebornen Fürsten vnd Herrn / Herrn MORITZEN, Landtgraffen zu Hessen / Graffen zu Catzenelnbogen / Dietz / Ziegenhain vnd Nidda : Meinem gnedigen Herrn.

DVrchleuchtiger / Hochgeborner / Gnediger Fürst vnd Herr / Nechst erbietung meiner vntherthenigen willigen Dienste / sol Ew. F. G. ich vnterthenigklich nicht vorhalten / Wie dan ohne das sonder zweiffel E. F. G. gnedige wissenschafft haben werden / Welcher gestalt der auch Durchleuchtiger Hochgeborner Fürst vnd Herr / Her WILHELM, Landtgraff zu Hessen / Graff zu Catzenelnbogen / Dietz / Ziegenhain vnd Nidda / Hochloblicher gedachtnus / zu vnterschiedlichen mahlen vnter anderen / etlicher Ellende halben aus Norwegen seiner F. G. zum besten zu bestellen ghar fleissigk an mich geschrieben. Ob ich nuhn wol mir zum höchsten angelegen sein lassen / Das seiner F. G. ich darinne meinen vnterthenigen geflissenen Willen im Werck bezeigen mochte / auch etliche deroselbigen Thiere zu wege gebracht; So habe ich doch das Glück nicht haben mügen / das dieselbigen lebendich an

seine F.G. angebracht wurde. Als er aber endtlich Zeigern dieses an mich gne-
dichlich abgefertigt/ mit befellich/ er solte nitt zu rücke kommen/ ehe er deroselben
Thiere mit sich brächte/ hab ich denselbigen Botten von hinnen ab in Norwegen
abgefertiget/ vnd allen müglichen fleiss angewendet/ das mihr fünff sülcher
Ellende geschafft würden/ Wie mir von Kuniglicher Majett: in Norwegen
Stadthalteren/ meinem Blutsverwanten AXEL GVLDENSTERN zuge-
sagt vnd gehalten ist worden. Von denselbigen fünffen/ die er da wol zu passe
bekommen/ Hat er mir Zwei/ ein Weiblein vnd ein Menlein lebendig alhie an-
gebracht. In mittelst aber ist alhie die trawrige Zeittunge von Hochgemel-
ter Ihrer F. G. tödtlichen Abgang aus dieser Welt erschollen. Darob ich
nit allein (weil er mir alzeit in Gnaden gewogen gewesen) sondern auch alle
fromme Hertzen hohes vnd nidriges standes/ billich ein betrüptes mitleiden ge-
habt. Vnd were zwar wol zu wünschen gewesen/ da es dem Allerhöchsten
also gefallen/ das sein F. G. noch ein lange zeitt der Cristlichen Kirchen/ auch
sonst dem gantzen Vatterlandt Teutscher Nation zum trost vnd besten/ le-
ben hette mügen. Wan aber seiner Gödtlichen Allmacht in dero weisen ge-
richt nit zu greiffen/ so muss man auch hierinne sich desselbigen vnwandelba-
ren willen gehorsamlich vntergeben. Der getrewe Gott wolle seine Rutte/
vnd woluerdiente straffe von vns gnedichlich abwenden/ vnd hohe Häupter
vnd Fürsten/ so noch vbrich vnd lebendig geblieben/ erhalten/ Damit seine
Kirche vnd Glidtmassen bei denselbigen dürch gnedige Göttliche hülffe/ Rhat/
Trost/ Schütz vnd Schirm haben mügen. Weil dan Gnediger Fürst vnd
Herr/ ich es billich dafür halte/ das Hochgemeltes Ew. F. G. löblichen Herrn
Vattern befellich zu folge/ Dennoch diese Thiere/ so vbrig/ vnd lebendig ge-
blieben/ an bestimpten Ordt/ vnd an statt seiner löblichen F. G. itzo E. F. G.
zugefertiget werden/ Also thue deroselbigen ich sie hiemit bei dero eignen Bot-
ten vnthertenigk vbersenden/ Mit vntertheniger Bitt/ E. F. G. wolle sölches nit
anders als aus vnterthenigē geneigten willen gescheen/ gnedichlich vermercken/
Nicht weiniger auch/ als dero Hochlöbliger Herr Vatter gethon/ mihr in
Gnaden gewogen sein. Könte ich zu aller zeitt vnd gelegenheit E. F. G. hin-
wiederumb vnthertenige dienste/ worinne es sein wolle/ erzeigen/ solten diesel-
bigen meinen geneigten vnd getrewen willen in Werck gnedichligk zu erspüren
haben/ die ich hiemit im gnedigen schutz des Allerhöchsten bei guter Seel vnd
Leibes Gesundtheidt/ vnd angehender heilsamer Regierung (zu welcher Ew.
F. G. ich auch hiemit von Gott dem Allmechtigen Glück vnd Segen wün-
sche) lange Zeitt zu erhalten getrewligk vnd vnterthenigk thu befhelen. Datum
Vraniburgk auff Huen/ den 22. Decembris, Anno 1596.

Ewer F. G.

Dienstwilliger

TYCHO BRAHE.

Sequuntur

ILLVS
MIN
LA



moriæ, dive
git.) à me
quamvis t
& quæda
defuit, nè
præsentiu
Animantib
nixus sum,
rvegiæ A
tum erat.
lam, viva
hic increb
sed etiam
quidem
totiùs Pa
verò, qui
est, illius
gam sua
cipes, qu
bris, ab i
igitur, C
mem: v
tum locu
prio Nu

Sequuntur eædem Literæ in Latinum conversæ propter exteros.

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI AC DOMINO, DOMINO MAVRITIO HASSIAE LANDTGRAVIO, COMITI IN CATZNELLEBOGEN, DIETZ, ZIGENHAIN ET NIDDA.

ILLVSTRISSIME ET GENEROSISSIME PRINCEPS,
Domine Clementißime: Officiorum nostrorum submissâ
addictione præmissa: Cels: tuam celare nequeo, quâ ratio-
ne Illustrißimus Princeps ac Dominus, Dominus GVIL-
ELMVS Hasſiæ Landtgravius, Comes in Catznellebogen,
Dietz, Zigenhain & Nidda, Optimæ & Laudatißimæ me-
moriæ, diversis temporibus Alces aliquot, (quod Celsit: proculdubio non fu-
git.) â me inter alia sibi procurari, Clementer & sedulò expetiverit. Et
quamvis totus in hoc fuerim, ut ipsius Cels: meam in hoc Operam probarē,
& quædam id generis Animantia transmitterem; tamen conatibus fortuna
defuit, nè viva illa omnia eius Cels: reddi possent. Cùm verò tandem
præsentium exhibitorem Clementer ad me mitteret, ea cautione, nè sine ijs
Animantibus rediret, nuncium hunc in Norvvegiam ablegavi, & sedulò e-
nixus sum, ut ipsi quinq; Alces traderentur, prout isthic mihi â Prorege Nor-
vvegiæ AXILLO GVLDENSTERN consanguineo meo, addictū & præsti-
tum erat. Quorum duo solummodò residua, masculum nimirum & fæmel-
lam, viva ad nos detulit. Intereà verò tristis rumor de Cels: eius Obitu
hîc increbuit: qui non tantùm me (qui Clementißimè semper eo usus fui)
sed etiam mecum omnium cuiuscunq; status animos iure perculit. Et
quidem optandum fuisset, si Deo ita placitum, eius Cels: publico Ecclesiæ &
totiùs Patriæ Germaniæ solatio ac bono diutiùs supervixisse. Verum enim-
verò, quia Omnipotentiæ Divinæ sapienti iudicio præscribere quidpiā nefas
est, illius immutabili voluntati submittere nos debemus. Deus Opt: max: vir-
gam suam & promeritas pœnas avertat, & Illustrißimos Christianosq; Prin-
cipes, qui adhuc supersunt, Clementer protegat, quò Ecclesia cū suis mem-
bris, ab ijs Divinâ ope, consilio ac solatio, sarcta tecta conservetur. Cùm
igitur, Clementißime Princeps ac Domine, meritò prædicti tui Parentis Opt:
mem: voluntati obtemperandū existimarem, adhuc ea animalia in destina-
tum locum tuæ Cels: nomine Parentis laudatiss: memoriæ, hoc eiusdē pro-
prio Nuncio transmittere volui; submissè rogans, ut Celsitudo tua hoc, non

aliunde, quàm à subiectâ & propensâ voluntate profectum, Clementi & æquanimi vultu accipiat; nec minùs, quàm laudatiss: memoriæ Parens tuus, nobis Clementer faveat. Si ego vicissim quocunq; tempore & occasione, studia & obsequia mea Cels: tuæ probare ullâ in re potuero, promptam meam voluntatem opere ipso & effectu neutiquam desiderabit: Quam hiscè Deo Opt: Maximo ad animi & corporis sanitatem, & incipientis salutaris gubernationis felicitatem (quam summam precor) submissè commendo. Datæ Vraniburgi die 22. Decembris, Anni 1591.

Tuæ Celsit.

Addictiss:

TYCHO BRAHE.

MAGNI HEROIS GVLIELMI HASSIÆ LANDTGRAVII MANIBVS MAGNIS PARENTATIO T. B. D.

SIcne iaces, Princeps ô præstantissime? sicnè
Alter ATLAS terris abdite? sicne iaces?
Qui modo non Terras saltem, Patriamq; regebas,
Sed poteras ipsos sustinuisse Polos:
Clausus ab exiguâ & vili tellure, recumbis,
Digne magis Terræ totius esse decus.
Consilijs Patriam rexisti prouidus almam,
Cura fuère aræ, cura fuère foci.
Hassia nec saltem, tota ast Germania sensit,
Quàm Sapiens, Pacis quàm studiosus eras.
Galliaq; id sensit turbatá, Britannia sensit,
Belgarum agnoùit nec minùs ora soli.

Daniaq;

Daniaq́; æquoreas quamvis semota per undas,
Tecum Adamantinam fixit amicitiam.
Suecia quin etiam, boreis quæ subiacet Vrsis,
Nominis & meriti non fuit orba tui.
Te quoq; Teuthoniæ vicina Polonia ad Ortum,
Alpibus ulterior novit & Italia.
Quare Ortum, Occasum, aut Austrum, Septemve Triones
Si quis adit, clarum nomen ubiq́; geris.
Nec Tellus saltem tibi dedita, deditus Æther,
Ille tuo aspirans Ingenio & Genio.
Invia nam superi scandens penetralia Cæli,
Nectare dignus eras, Ambrosiâq; frui.
Hincq́; Poli sublimis Amor, redamatus ut esses
Cælicolis, tibi qui condoluere, dedit.
Ergò mortali pressum sub pondere solvunt,
Indigetemq́; Astris inseruêre novum.
Quæ nunc sub pedibus versans, velut ante supinus
Spectasti, agnatâ sede potitus ovas.
Nilq; iaces igitur, Princeps, Cæli incola, nilq;
Mens tua nunc patitur Terrea, nilq; iaces.



ERRATA TYPOGRAPHICA
SIC EMENDANDA.

Pag.	Lin.	Lege	Pag.	Lin.	Lege	Pag.	Lin.	Lege
1	25	uelint.	30	25	constituto	106	5	prorsus
3	2	dele ad	30	37	domesticus	120	pen.	quam
4	pen.	Rotenburgi	40	4	nimiùm	122	21	penetrare
13	43	impertiri	40	22	longitudinibus	133	3	horâ
7	27	innouata	40	30	momenti	146	14	nimis
8	14.	VVitichio.	42	20.	uariabantur	167	35	Copernicea
11	36	dijudicabit	44	38	G. 8 M. 37.	184	ult.	cum
11	36	obseruationibus	47	ult.	quasdam	187	14	patitur
17	24	extitisse.	59	3	hinc	189	7	occasum
18	17	fallaciam	59	27.	prouenientem	190	5	Meridiem
21	9	Stadthalter	64	32	quod	190	39	stabilitate
21	17	discrepiren	65	34	sum	191	pen.	irregulariter.
21	33	abgefertigten	66	2	quam	199	6	minus
22	15	alle	66	22	Principis	199	34	attinet
22	pen.	nicht	77	11	harum	217	12	Vicarium
23	3	Longitudinis	79	23	werden.	241	11	elaboratum
23	19	dero	80	11	cum	257	16	perpauci
24	20	quadrupedalia	80	35	autem	268	9	sesquialtero
24	21	inhabiliora	82	4	Copernicecas	292	27	dele de
24	pen.	Philosophicum	83	6	Sphærarum	296	pen.	primò
26	4	expensas	88	16	obseruationes	297	4	se
26	5	mittere	94	30	si	297	22	desinente
26	12	discernere	97	ult.	longitudines	300	6	utcunq;
28	11	raritatem	103	2	præfiniendas	304	24	transire
29	13	obseruationes	103	in	Titulo Virtute			

Cætera si quæ leuia occurrent errrata, candidus lector facile corriget.



176



SVSPICIENDO

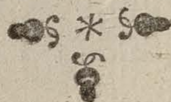
DESPICIO

URANIBURGI

Ex officinâ Typographicâ Authoris.

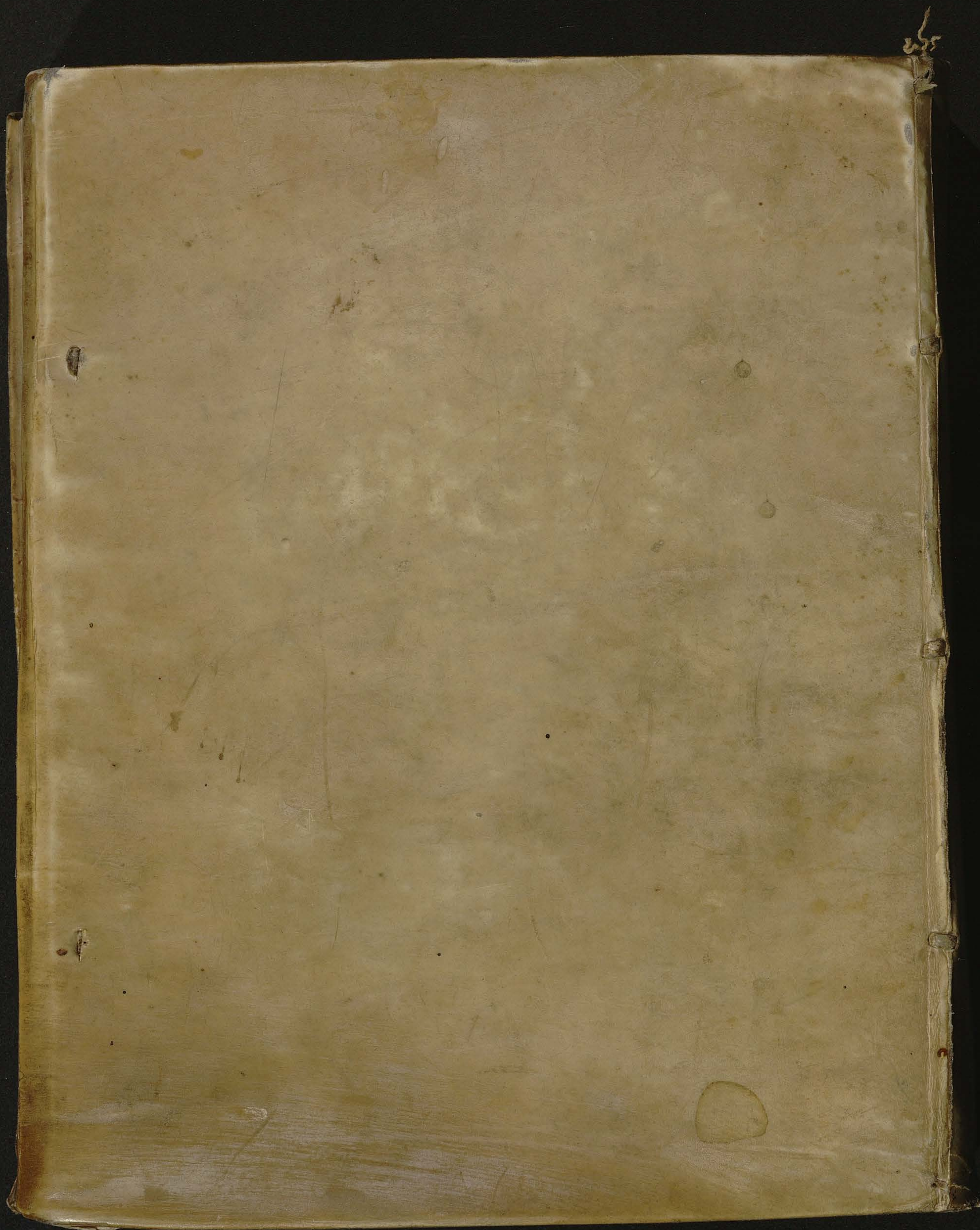
ANNO DOMINI.

M. D. XCVI.



Noua coelestium corporum dispositio
secundum Tychonem libro. 2. folio. 189.
Collatio Pragensis meridiani cum
Huennensi folio 125.

Bernardus Wapowski folio 362.



TICHONI
BRAHÆ
DANI EPI
STOLA. ASTRO
NOMICA
&
MUNDI
ÆTHEREI
PHÆNOME
NIS
EXCENTRI
ORIBUS